

La qualité de service des réseaux de téléphonie mobile en France en 2002

*Résultats de l'enquête d'évaluation
réalisée par la société Thales Idatys*

Enquête d'évaluation de la qualité de service des réseaux de téléphonie mobile en France menée en 2002

Pour la sixième année consécutive, l'Autorité de régulation des télécommunications a mené, en concertation avec les opérateurs et les associations de consommateurs et d'utilisateurs, une enquête d'évaluation de la qualité de service des réseaux de téléphonie mobile en France métropolitaine, telle qu'elle peut être perçue au quotidien par les clients des trois opérateurs.

Cette enquête, conduite par Thales Idatys, s'est déroulée sur 6 semaines, entre mi-octobre et fin novembre 2002. Près de 26 000 appels et plus de 1 000 envois de messages courts ont été réalisés, dans les conditions d'utilisation courantes du téléphone mobile.

Principales évolutions par rapport à l'enquête menée en 2001

L'enquête menée en 2002 a évolué sur un certain nombre de points par rapport à celle menée en 2001. Les principales évolutions sont les suivantes :

- Concernant les mesures SMS, deux indicateurs supplémentaires sont publiés cette année afin d'affiner l'évaluation du délai de réception des SMS. Il s'agit du taux de messages reçus dans un délai inférieur à 30 secondes et du taux de messages reçus dans un délai compris entre 30 secondes et 2 minutes. En revanche le scénario de mesure « mobile éteint » a été supprimé car il n'a pas montré de différence significative avec le scénario « mobile allumé » qui a été maintenu.
- L'enquête menée en 2002 permet, comme en 2001, de rendre compte de l'évolution, heure par heure, de la qualité de service dans les grandes agglomérations. Toutefois, le créneau horaire 21h-22h a été supprimé cette année car l'enquête 2001 n'a pas mis en évidence de phénomène particulier de saturation sur ce créneau, et en raison de la difficulté à réaliser des mesures homogènes entre les usages dans cette tranche horaire.

Les principaux enseignements de l'enquête de cette année

Au vu des résultats de l'enquête, il est possible de tirer plusieurs enseignements :

- L'enquête de cette année fait ressortir globalement une amélioration sensible de la plupart des indicateurs, mettant ainsi en évidence les progrès réalisés par les trois opérateurs dans la qualité de leurs réseaux. Après une année de stabilisation malgré une forte croissance du parc en 2001, le taux de communications réussies, maintenues 2 minutes en agglomération s'améliore nettement en 2002 de l'ordre de 2 à 3 % pour se placer aux environs de 98 % ce qui constitue un très bon résultat ;
- Les disparités constatées l'an dernier concernant la part des appels de qualité auditive parfaite, en fonction de la localisation géographique, du créneau horaire ou du type d'usage, tendent à se réduire, montrant une meilleure maîtrise par les opérateurs de la charge de leurs réseaux. De même, dans les agglomérations de plus de 400 000 habitants, la différence significative constatée depuis deux ans entre les heures chargées et les heures creuses pour les taux d'échec et de coupure s'estompe fortement ;

- Les mesures réalisées sur les SMS font ressortir pour la deuxième année consécutive une excellente fiabilité de ce service, puisque tous les messages émis ont été reçus sans erreur en moins de quelques minutes. De plus, environ 98 % de ces messages ont été reçus en moins de 30 secondes. Ces mesures ouvrent la voie à l'évaluation future de la qualité d'autres services de données (WAP, MMS, ...) en technologie GSM, GPRS, voire UMTS ;
- Enfin, les résultats des mesures dans les trains de banlieue et les TGV sont en amélioration par rapport à ceux de 2001 ; cependant, la qualité de service y reste largement inférieure à celle constatée en agglomération.

Agglomérations de 20.000 à 50.000 habitants

Cette année, des mesures ont été réalisées à titre expérimental dans cinq agglomérations de 20.000 à 50.000 habitants (Berck, Cavaillon, Dinan, Mont-de-Marsan et Pontarlier) dans les mêmes conditions que celles réalisées dans les autres agglomérations.

L'échantillon d'agglomérations testées est trop petit pour donner des résultats représentatifs de l'ensemble des agglomérations de 20 000 à 50 000 habitants et qui puissent être publiés. Cependant il est possible de donner une indication quant à la qualité de service dans les cinq villes testées : celle-ci est du même ordre que celle mesurée dans les agglomérations plus importantes à l'exception de la part des appels de qualité parfaite qui semble significativement en retrait.

*
* *

J'invite le lecteur à prendre attentivement connaissance des conditions techniques de l'enquête, notamment la partie relative aux avertissements, avant d'aborder les parties consacrées aux résultats.

L'Autorité engage une réflexion sur les évolutions à apporter pour les prochaines années à l'enquête d'évaluation de la qualité de service, notamment son périmètre et son format de publication.

*Paul CHAMPSAUR
Président*

AVERTISSEMENT

Remarques générales

L'objet de cette enquête, menée sur une base annuelle, est d'apprécier la qualité de service des réseaux de téléphonie mobile en France.

Les opérateurs concernés par l'étude, à savoir Orange France, SFR et Bouygues Télécom, ainsi que des associations de consommateurs et d'utilisateurs ont été associés à la définition du cahier des charges de l'étude.

Limites de l'exercice

L'évaluation porte sur la qualité des services de téléphonie mobile perçue par les clients, dans les conditions où ceux-ci les utilisent au quotidien. Toutefois, cette évaluation est menée sur une période limitée, qui demeure donc la seule sur laquelle il est rendu compte du fonctionnement de ces services.

Il convient de souligner que les opérateurs apportent en permanence des améliorations à leur réseau, tant en matière de qualité de service que pour accroître la couverture. Les travaux qu'ils mènent dans ce but peuvent, pendant leur durée d'exécution et sur des zones géographiquement limitées, entraîner une dégradation momentanée de la qualité de service.

Afin notamment de rendre l'étude plus représentative de l'usage des services de téléphonie mobile, chacun des trois réseaux a été testé avec deux mobiles bi-bande correspondant aux meilleures ventes récentes de packs de chaque opérateur.

Les différences de performances existant naturellement entre les mobiles ont pu avoir une incidence, difficile à évaluer, sur les résultats des mesures effectuées sur chaque réseau.

Précision statistique et arrondis

Enfin, il convient de rappeler que, comme dans tout sondage, les résultats de la présente enquête comportent une marge d'imprécision. La précision statistique indiquée en dessous de chaque résultat est l'intervalle qui contient le résultat selon une probabilité de 95%. Toute comparaison entre les différents indicateurs doit donc tenir compte de cet intervalle de confiance.

Par ailleurs, pour être en cohérence avec cette imprécision statistique, les résultats de la présente enquête ont été arrondis au pourcentage le plus proche. Il convient de rappeler que :

- la somme de deux résultats arrondis peut être différente de l'arrondi de leur somme,
- le produit de deux résultats arrondis peut être différent de l'arrondi de leur produit.

SOMMAIRE

1. CARACTERISTIQUES TECHNIQUES DE L'ENQUETE	5
1. Configuration générale de l'enquête	6
2. Echantillon	7
3. Notation de la Qualité	11
4. Calendrier de l'enquête	12
5. Equipes et déroulement de l'enquête	12
2. RESULTATS DE L'ENQUETE 2002	14
<i>DEFINITIONS</i>	15
1. Définitions des indicateurs de qualité de service	15
2. Définition de la mesure	16
<i>ORANGE</i>	17
<i>SFR</i>	23
<i>BOUYGUES TELECOM</i>	29
3. COMPARAISON AVEC LES RESULTATS DE L'ENQUETE MENEES EN 2001	35
<i>PRECAUTIONS ET CONTEXTE DE LA COMPARAISON</i>	36
1 Indicateurs retenus	36
2 Changements de répartition des mesures dans la journée	36
3 Evolutions de la base géographique de l'enquête	36
4 Autres évolutions	36
<i>ORANGE</i>	37
<i>SFR</i>	42
<i>BOUYGUES TELECOM</i>	47

1.

Caractéristiques techniques de l'enquête

1. Configuration générale de l'enquête

Les enquêteurs munis de téléphones mobiles et les enquêteurs munis de téléphone fixe s'appellent entre eux sur les différents réseaux de téléphonie mobile à tester. Ils testent l'obtention de l'appel (absence d'échec), le maintien de la communication pendant 2 minutes (absence de coupure) et la qualité auditive de la communication.

Les appels sont passés pour partie du **fixe vers le mobile** (33%), et pour partie du **mobile vers le fixe** (67%).

Plusieurs situations d'utilisation sont testées :

- **en voiture**, en situation passager (sans antenne de toit),
- **en piéton à l'extérieur**,
- **en piéton à l'intérieur de bâtiments**,
- **à bord des trains de banlieue**,
- **à bord des TGV**.

Un complément de mesures est réalisé pour les **SMS (service de messages courts)**.

Pour toutes les situations d'utilisation, les mesures sont menées simultanément sur les trois réseaux, au même endroit géographique. Chaque réseau est testé par un " binôme " d'enquêteurs, l'un mobile et l'autre fixe. Pour les SMS, les messages sont envoyés simultanément de chaque réseau à tester vers le même réseau et toujours au même endroit géographique.

En voiture, dans les trains de banlieue ou dans les TGV, un kit oreillette est utilisé. En mode piéton, le mobile est tenu à la main.

Les mesures piétons en intérieur (bureaux et habitations privés) sont réalisées en 1^{er} jour (pièces avec fenêtres), à moins de 3 mètres des ouvertures. Elles sont réparties entre les rez-de-chaussée et les étages de manière équitable, les sous-sols étant exclus.

Les horaires de mesures sont répartis de la manière suivante :

- pour les agglomérations de plus de 400 000 habitants : équi-répartition entre 12h et 21h en semaine,
- pour les agglomérations de 50 000 à 400 000 habitants : partage entre **heures de pointe** de 12h à 14h et de 17h à 21h en semaine (50%) et **heures creuses** de 9h à 12h et de 14h à 17h en semaine (50%),
- pour les trains de banlieue : entre 12h et 21h,
- pour les TGV : entre 9h et 21h,
- pour les SMS : entre 12h et 21h.

Les appels ont été effectués, à même proportion, avec **deux types de mobiles bi-bande** pour chaque réseau :

- NOKIA 3410 et ALCATEL One Touch 311 pour Orange,
- NOKIA 3310 et ALCATEL One Touch 311 pour SFR,
- NOKIA 3310 et SIEMENS A36 pour Bouygues Télécom.

Le choix des mobiles correspondent aux « packs » les plus vendus de chaque opérateur au cours des mois de mai, juin et juillet 2002.

Pendant tout le déroulement de l'enquête, les opérateurs ne connaissaient ni les jours, ni les lieux où s'effectuaient les mesures. Ils ne connaissaient pas non plus la liste des villes tirées au sort parmi les agglomérations de moins de 400 000 habitants et les abonnements utilisés dans le cadre de l'enquête.

2. Echantillon

L'échantillon a été construit de manière à :

- distinguer les différentes catégories de situations (voiture, piéton intérieur, piéton extérieur, zones géographiques, ...),
- disposer d'un nombre suffisant de mesures dans chaque catégorie en vue d'obtenir une précision statistique satisfaisante,
- répartir les mesures, au sein de chaque catégorie, selon des conditions représentatives des utilisations les plus courantes.

Les mesures pour chaque opérateur sont réparties de la manière suivante :

	Voiture sans kit piéton ni antenne de	Piéton	
		En extérieur	En intérieur
Zones Très Denses des Grandes Agglomérations	804	787	785
Autres Zones Denses des Grandes Agglomérations	823	823	821
Agglomérations entre 50 000 et 400 000 habitants	596	596	596

	TGV	Trains de banlieue	SMS (en veille)
Nombre de mesures	1006	1011	360

Le nombre total de mesures est de : 8646 appels téléphoniques et 360 SMS pour chaque opérateur.

2.1 Sélection des agglomérations

Les **grandes agglomérations**, de plus de 400 000 habitants, sont, depuis le recensement de la population française de mars 1999, au nombre de 12 : Paris, Marseille-Aix-en-Provence, Lyon, Lille, Nice, Toulouse, Bordeaux, Nantes, Toulon, Douai-Lens, Strasbourg et Grenoble. Toutes ont été retenues et testées, en distinguant les “ zones très denses ” et “ autres zones denses ” selon les critères suivants :

- **Zones très denses** : centre ville de la ou des communes principales, zones de transit (gares, aéroports), centres d'activités (commerciaux, affaires), axes urbains à très fort trafic et autoroutes dans les limites de l'agglomération,
- **Autres zones denses** : continuum bâti autour de la zone très dense, autres centres villes de plus de 5000 habitants, autres axes urbains au sein de l'agglomération.

Pour les **agglomérations 50 000 à 400 000 habitants**, un tirage au sort a été effectué selon la même méthode que les années précédentes :

- choix d'un nombre d'agglomérations optimal de manière à effectuer, dans chaque agglomération, un nombre de mesures qui soit cohérent avec sa taille,
- tirage aléatoire des agglomérations, avec une probabilité fonction logarithmique de la population,
- rectification du tirage pour équilibrer les diverses régions du territoire.

Cette méthode de tirage renforce volontairement la représentation des petites agglomérations par rapport à un tirage où chaque agglomération aurait été affectée d'une probabilité proportionnelle à sa population.

Les 20 agglomérations tirées au sort sont par ordre alphabétique : Agen, Albi, Amiens, Angers, Angoulême, Belfort, Béthune, Bourges, Castres, Chambéry, Dijon, Evreux, Le Mans, Limoges, Metz, Montpellier, Rouen, Saint Etienne, Thionville et Troyes.

La sélection des agglomérations est récapitulée dans le tableau suivant :

Catégories	Total France		Échantillon		
	Nombre	Population (millions)	Nombre sélectionné	Population (millions)	Représentativité
Plus de 400 000 habitants	12	18,2	12	18,2	100%
50 000 à 400 000 habitants	100	12,3	20	3,4	28%

2.2 Conditions de mesures dans les agglomérations

Après avoir ainsi déterminé la localisation et le nombre des mesures, un certain nombre de conditions supplémentaires ont été prises en compte :

- **Localisation des mesures**

D'une façon générale, l'extension de chaque agglomération testée correspond à la définition de l'INSEE donnant la liste des communes appartenant à l'agglomération.

Les grandes agglomérations de plus de 400 000 habitants sont subdivisées en "zones très denses" et "autres zones denses" comme il est expliqué plus haut. Dans les autres agglomérations, sont distinguées la "ville", qui est la commune principale, et la "banlieue" qui correspond au reste de l'agglomération.

- **Mesures en voiture**

Dans les grandes agglomérations de plus de 400 000 habitants, le territoire à tester est divisé en zones de surfaces équivalentes, avec un certain nombre d'appels à effectuer. Certains points de passage obligés sont déterminés. Les enquêteurs ajustent leurs parcours en fonction du terrain (circulation et sens interdits), l'objectif étant de couvrir équitablement la zone.

Dans les autres agglomérations, les mesures sont réparties pour 2/3 en ville et 1/3 dans le reste de l'agglomération. Elles sont effectuées sur des parcours incluant les axes principaux et, dans les zones bâties (centre ville, aéroport, gare, lieux touristiques, zones d'activités), avec certains points de passage obligés établis pour chaque agglomération.

- **Mesures piétons**

La répartition des mesures effectuées à pied à l'extérieur et à l'intérieur des bâtiments est donnée par le tableau du début du §2.

Dispositions communes aux mesures piéton en extérieur et en intérieur

Dans les grandes agglomérations de plus de 400 000 habitants, les mesures sont réparties selon le même principe de division en zones de surfaces équivalentes que pour les mesures en voiture. Dans les autres agglomérations, les mesures sont effectuées dans les zones bâties, avec une répartition 2/3 en ville, 1/3 dans le reste de l'agglomération. Partout, il a été évité de faire des mesures aux mêmes endroits que celles effectuées en voiture et ces mesures ont été dispersées le plus possible sur le territoire à tester.

Mesures piétons en extérieur

Les mesures sont faites pour 2/3 en déplacement et 1/3 à l'arrêt. En chaque point mesuré, une seule mesure est réalisée de façon à obtenir la meilleure dispersion géographique. Les emplacements sont choisis parmi les zones fréquentées par les piétons (zones bâties, parcs et jardins, ...).

Mesures piétons en intérieur

Tous les appels sont passés en 1^{er} jour (pièce avec fenêtre) à moins de 3 mètres des ouvertures, sans se déplacer, aux rez-de-chaussée et dans les étages, les sous-sols étant exclus.

Dans certains lieux publics (gares par exemple) la notion de 1^{er} jour n'a pas de sens particulier. Les mesures se font alors dans les emplacements fréquentés. Aucune mesure n'est faite en sous-sol.

- Les mesures sont réparties selon le type de bâtiment : 50% dans les lieux publics, 30% dans les immeubles de bureaux privés, 20% dans des locaux d'habitation privés.

2.3 Sélection et conditions de mesures dans les trains de banlieue

L'importance du réseau de banlieue est très inégale selon les agglomérations. Seules Paris, Lyon, Marseille-Aix-en-Provence et Lille ont des réseaux de banlieue importants, par rapport à toutes les autres. Les mesures ont donc été réalisées dans ces quatre agglomérations, selon les proportions suivantes : **64% à Paris, 14% à Marseille-Aix-en-Provence, 13% à Lyon et 9% à Lille.**

Les différentes positions des enquêteurs dans les rames ont été testées : fenêtre ou couloir, bas ou haut dans les rames, un côté de la voie à l'aller, puis l'autre au retour. Les trois enquêteurs sont toujours groupés pour évaluer les trois réseaux dans les mêmes conditions.

2.4 Sélection et conditions de mesures dans les TGV

Les lignes de TGV testées dans les 2 sens sont : Paris - Lille, Paris - Bordeaux, Paris - Arras, Paris - Lyon, Paris - Rennes, Paris - Nantes, Paris - Calais (Eurostar), et enfin Lille - Lyon.

Les différentes positions des enquêteurs dans les rames ont été testées : fenêtre ou couloir, bas ou haut dans les rames, un côté de la voie à l'aller, puis l'autre au retour. Les trois enquêteurs sont toujours groupés pour évaluer les trois réseaux dans les mêmes conditions.

2.5 Sélection et conditions de mesures pour les SMS

Pour chaque opérateur, les mesures sont réalisées pour des messages SMS envoyés depuis et vers des mobiles du réseau de l'opérateur. Le mobile de réception est situé en zone couverte et reste statique.

Le message SMS envoyé est identique pour tous les opérateurs et pour toutes les mesures. ; il est constitué de 26 caractères remplis par les lettres majuscules de l'alphabet (« ABCD ... XYZ »). La durée entre l'émission et la réception du message est mesurée ; le contenu de ce message est aussi vérifié sans erreur lors de sa réception ; et enfin, l'horodatage du message reçu permet d'identifier le message émis de manière certaine. Sur le mobile de réception, le message reçu est effacé avant l'envoi du message suivant.

Les mesures sont réparties aléatoirement et de façon homogène sur l'ensemble des 12 grandes agglomérations et pour tous les opérateurs en même temps. Les séries d'appels sont faits des « NOKIA 3310 » (Bouygues Telecom et SFR) et « NOKIA 3410 » (Orange France) de chaque opérateur vers les « Siemens A36 / Alcatel One Touch 311 » de ces opérateurs (50%) et inversement (50%).

Le scénario retenu cette année est le suivant :

- envoi d'un SMS à un mobile allumé situé dans un état de veille : la durée est mesurée entre le moment de l'émission du SMS sur le mobile émetteur et le moment de la réception de celui-ci sur le mobile de réception,

Au-delà d'une durée de 5 minutes, le message est considéré comme non reçu. Tout message non envoyé par refus du réseau est considéré comme non reçu.

3. Notation de la Qualité

La qualité auditive est notée par les enquêteurs mobiles et fixes, selon une échelle à 4 niveaux :

- **Parfaite** : aucune perturbation. Qualité équivalente à celle du réseau fixe.
- **Acceptable** : un peu gêné dans l'écoute par quelques perturbations qui ne gênent toutefois pas la conversation.
- **Médiocre** : fréquemment gêné dans l'écoute par de nombreuses perturbations, mais il est encore possible de se comprendre.
- **Mauvais** : il est très difficile de s'entendre, la conversation est impossible.

Chaque enquêteur, mobile et fixe, porte une appréciation sur les communications maintenues 2 minutes. N'est retenue que l'appréciation la plus sévère des deux.

La particularité du « handover » (cliquetis ou micro blanc lors du changement de cellule) est exclue de l'appréciation de la qualité auditive.

Des dispositions ont été prises à la fois pour garantir une appréciation objective de la qualité de la part des enquêteurs, et pour éviter les divergences d'évaluation et leurs conséquences sur les résultats. Les enquêteurs ont été formés spécifiquement pour identifier les perturbations typiques pouvant survenir sur les réseaux de téléphonie mobile et qualifier les communications de façon rigoureuse.

Les mesures prises pour garantir un étalonnage objectif et homogène de la qualité auditive sont :

- formation des enquêteurs pour identifier les perturbations typiques pouvant survenir sur les réseaux mobiles numériques (écho, bruit métallique, souffle, ...),
- formation et entraînement à l'étalonnage des qualités auditives d'après des enregistrements sonores (de la campagne de mesures de l'année précédente ou spécifiquement créés) et contrôle de la dispersion des résultats,
- campagne de mesures à blanc en situation réelle et analyse : application de procédures, enregistrement des données pour tous les enquêteurs mobiles et fixes, et analyse des résultats,
- contrôle par des superviseurs au cours des mesures réelles : écoute discrète semi-aléatoire et contrôle des données enregistrées tout au long de l'enquête,
- analyse quotidienne de cohérence des résultats obtenus : divers états de sortie statistiques permettent de noter les divergences d'appréciation de la qualité auditive par enquêteur (fixe et/ou mobile), par mobile, par type d'usage, ... et de recalibrer cette appréciation.
- permutation des binômes fixes et mobiles sur chaque réseau et entre-eux : lissage des différences d'appréciation de la qualité auditive dans un même groupe et dans des groupes différents.

Avant le début de l'enquête, tous les matériels utilisés ont été vérifiés par le consultant .La vérification consiste à contrôler le bon fonctionnement comme le ferait un usager classique en vérifiant notamment le bon accrochage du réseau, le contrôle de la batterie et les premières communications.

Au cours de l'enquête, l'apparition d'éventuels problèmes de fonctionnement est surveillée en temps réel. S'il en apparaît et qu'ils proviennent du matériel utilisé, les mesures sont marquées de manière spécifique dans la base pour ne pas être prises en compte dans les résultats. Ces mesures sont alors refaites après correction du problème.

4. Calendrier de l'enquête

Les mesures ont été effectuées entre le 21 octobre et le 26 novembre 2002 :

- pour les agglomérations de tout type : du 21 octobre au 26 novembre 2002,
- pour les trains de banlieue et les TGV : du 21 octobre au 22 novembre 2002,
- pour les SMS : du 25 octobre au 21 novembre 2002.

5. Equipes et déroulement de l'enquête

Un chef de projet, deux superviseurs, une assistante, un responsable logistique, un responsable technique et son assistant assurent la formation des équipes, l'organisation des itinéraires, le respect des modes opératoires et le bon déroulement de l'enquête.

Les mesures en agglomérations et SMS sont réalisées par quatre équipes de 7 personnes (1 chauffeur, 3 enquêteurs mobiles, 3 enquêteurs fixes), les mesures dans les trains de banlieue et TGV par une équipe de 6 personnes (3 enquêteurs mobiles et 3 enquêteurs fixes), Au plus fort de l'enquête, 41 personnes ont été mobilisées pour réaliser l'enquête terrain.

Les enquêteurs fixes étaient situés dans le siège social du consultant à Plaisir (Yvelines).

Le travail de chaque équipe est guidé et sécurisé par une application informatique qui notamment rythme les appels et indique le sens de l'appel.

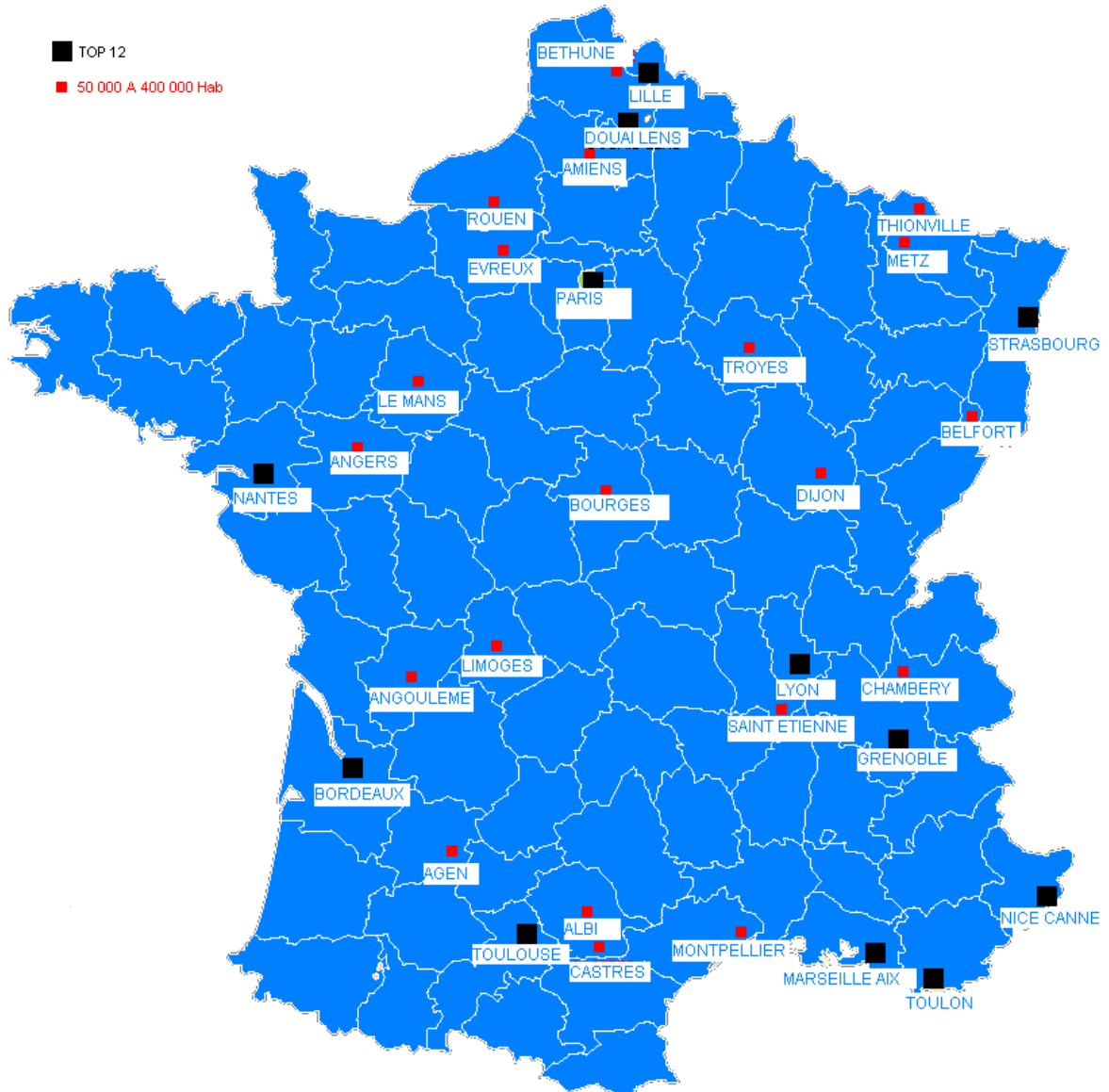
Chaque enquêteur fixe effectue la saisie des résultats de mesures et des repères topographiques, selon ses propres informations et celles que lui communique l'enquêteur mobile pendant les communications.

Les points de mesure sont géo-positionnés par un système GPS manuel, ce qui permet de vérifier le respect des consignes concernant les trajets, de repérer les mesures, et d'aider au diagnostic en cas de problème.

Au cours de l'enquête, l'apparition d'éventuels problèmes de fonctionnement affectant anormalement la qualité sur un ou plusieurs réseaux est surveillée en permanence. S'ils proviennent du réseau d'un opérateur et sont non-récurrents, ils sont considérés comme des inconvénients subis par les clients, et les mesures sont prises en compte. S'ils sont récurrents (panne totale d'un réseau dans une zone par exemple), ils sont immédiatement signalés à l'Autorité de Régulation des Télécommunications, qui définit la conduite à tenir (suspendre les mesures puis refaire les mesures par exemple).

Le matériel utilisé par les enquêteurs (mobiles, batteries, chargeurs, kit oreillette) fait l'objet d'une attention particulière des enquêteurs pour éviter que des défaillances puissent influencer les résultats des mesures.

Carte des agglomérations testées



2.

RESULTATS

DE L'ENQUETE

DEFINITIONS

1. Définitions des indicateurs de qualité de service

Les définitions retenues **pour les communications vocales** sont les mêmes que celles qui avaient été introduites en 1998 :

Indicateurs	Définition
taux de communications réussies et maintenues 2 minutes	Une communication est considérée comme réussie si l'appel lancé par l'un des enquêteurs aboutit dès le premier essai et si la communication est maintenue 2 minutes sans coupure . Le taux est calculé sur la base du nombre total de mesures. Le complément à 100% est donc constitué du taux d'échecs après une tentative, plus le taux de coupures.
taux de communications de qualité auditive parfaite	Une communication est considérée comme parfaite si la qualité auditive perçue par les deux interlocuteurs est parfaite (comparable à la qualité des communications sur le réseau fixe).
taux de communications de qualité auditive acceptable	Une communication est considérée comme acceptable si la qualité auditive perçue par les deux interlocuteurs est perturbée légèrement sans toutefois gêner la conversation .
taux de communications de qualité auditive correcte	Il s'agit de la somme des deux indicateurs précédents. Une communication est considérée comme correcte si la qualité auditive perçue par les deux interlocuteurs est soit parfaite, soit acceptable .
taux de communications réussies, maintenues 2 minutes et de qualité auditive correcte	C'est le produit du taux de communications réussies et du taux de communications de qualité auditive correcte . Son complément à 100% est le taux de communications perçues comme anormales : échouées ou coupées ou de qualité auditive médiocre ou mauvaise.

Les taux de communications correctes, parfaites ou acceptables sont calculés sur la base du nombre de communications réussies (établies dès le premier essai et maintenues pendant 2 minutes). Les autres indicateurs se rapportent à l'ensemble des mesures effectuées.

Les définitions retenues **pour le service de messages courts (SMS)** sont :

Indicateurs	Définition
taux de messages reçus	Un message est considéré comme reçu si le message envoyé n'est pas refusé par le réseau , s'il est reçu dans un délai de 5 minutes , et si son contenu est correct. Le taux est calculé sur la base du nombre total de mesures. Le complément à 100% est donc constitué du taux de messages refusés par le réseau, ou reçus après 5 minutes, ou dont le contenu est incorrect.
taux de messages reçus dans un délai < 30 secondes	Un message est considéré reçu dans un délai inférieur à 30 secondes si le délai de réception du message reçu ne dépasse pas 30 secondes .
taux de messages reçus dans un délai compris entre 30 secondes et 2 min	Un message est considéré reçu dans un délai compris entre 30 secondes et 2 min si le délai de réception du message reçu est compris entre 30 secondes et 2 min .
taux de messages reçus dans un délai < 2min	Un message est considéré reçu dans un délai inférieur à 2min si le délai de réception du message reçu ne dépasse pas 2 minutes .
taux de messages reçus et dans un délai < 2min	C'est le produit du taux de messages reçus et du taux de messages reçus dans un délai < 2min . Son complément à 100% est le taux de messages refusés par le réseau, ou reçus ^(*) après 2 minutes, ou dont le contenu est incorrect.

Le taux de messages reçus dans un délai < 2min est calculé sur la base du nombre de messages reçus. Les autres indicateurs se rapportent à l'ensemble des mesures effectuées.

2. Définition de la mesure

Pour les communications vocales, une mesure consiste à tenter d'établir une communication vocale, puis à évaluer la qualité auditive de la conversation, sur chacun des réseaux testés. Une mesure sur trois réseaux porte ainsi sur trois communications, qu'elles aient abouti ou non.

Pour le service de messages courts (SMS), une mesure consiste à tenter d'émettre un message, puis à mesurer le délai de réception et à vérifier son contenu, sur chacun des réseaux testés. Une mesure sur trois réseaux porte ainsi sur trois messages, qu'ils aient abouti ou non.

Orange

Zones très denses des grandes agglomérations (Paris, Marseille-Aix-en-Provence, Lyon, Lille, Nice, Toulouse, Bordeaux, Nantes, Toulon, Douai-Lens, Strasbourg et Grenoble)

Taux de communications ...		Mesures en voiture	Piéton extérieur	Piéton intérieur
		804 mesures	787 mesures	785 mesures
Réussies et maintenues 2 minutes		98%	98%	97%
<i>Précision statistique</i>		+/-1%	+/-0,9%	+/-1,2%
Dont de qualité	parfaite	93%	95%	94%
	<i>Précision statistique</i>	+/-1,8%	+/-1,6%	+/-1,7%
	acceptable	6%	5%	6%
	<i>Précision statistique</i>	+/-1,7%	+/-1,6%	+/-1,7%
	correcte	100%	100%	100%
	<i>Précision statistique</i>	+/-0,4%	+/-0,3%	+/-0,3%
Réussies, maintenues 2 minutes et de qualité correcte		98%	98%	97%
<i>Précision statistique</i>		+/-1%	+/-0,9%	+/-1,2%

Mesures réalisées du 21 octobre au 26 novembre 2002 dans toutes les agglomérations de plus de 400 000 habitants : Paris, Marseille-Aix-en-Provence, Lyon, Lille, Nice, Toulouse, Bordeaux, Nantes, Toulon, Douai-Lens, Strasbourg et Grenoble.
 Mesures effectuées entre 12h et 21h en semaine.
 Zones très denses : centres villes, gares et aéroports, centres d'activité et axes urbains à fort trafic. Autres zones denses : zones bâties autour des zones très denses, centres des autres communes et autres axes urbains.
 Les appels sont passés pour 67% du mobile vers le fixe et pour 33% du fixe vers le mobile.
 Les mesures en voiture sont effectuées en position passager avec un kit oreillette (sans antenne de toit).
 Les mesures piétons en extérieur sont effectuées pour 2/3 en déplacement et 1/3 à l'arrêt.
 Les mesures piétons en intérieur sont réparties entre les lieux publics (50%), les immeubles de bureaux (30%) et les habitations (20%). Toutes sont réalisées en "premier jour" (pièce avec fenêtre) à moins de 3m des ouvertures.
 Les appels sont passés simultanément sur les 3 réseaux.

Orange

Autres zones denses des grandes agglomérations (Paris, Marseille-Aix-en-Provence, Lyon, Lille, Nice, Toulouse, Bordeaux, Nantes, Toulon, Douai-Lens, Strasbourg et Grenoble)

Taux de communications ...		Mesures en voiture	Piéton extérieur	Piéton intérieur
		823 mesures	821 mesures	821 mesures
Réussies et maintenues 2 minutes		98%	97%	99%
<i>Précision statistique</i>		+/-1,1%	+/-1,2%	+/-0,8%
Dont de qualité	parfaite	92%	96%	96%
	<i>Précision statistique</i>	+/-1,9%	+/-1,4%	+/-1,4%
	acceptable	6%	3%	3%
	<i>Précision statistique</i>	+/-1,7%	+/-1,2%	+/-1,2%
	correcte	98%	99%	99%
	<i>Précision statistique</i>	+/-1%	+/-0,8%	+/-0,7%
Réussies, maintenues 2 minutes et de qualité correcte		96%	96%	98%
<i>Précision statistique</i>		+/-1,4%	+/-1,4%	+/-1%

Mesures réalisées du 21 octobre au 26 novembre 2002 dans toutes les agglomérations de plus de 400 000 habitants : Paris, Marseille-Aix-en-Provence, Lyon, Lille, Nice, Toulouse, Bordeaux, Nantes, Toulon, Douai-Lens, Strasbourg et Grenoble.
 Mesures effectuées entre 12h et 21h en semaine.
 Zones très denses : centres villes, gares et aéroports, centres d'activité et axes urbains à fort trafic. Autres zones denses : zones bâties autour des zones très denses, centres des autres communes et autres axes urbains.
 Les appels sont passés pour 67% du mobile vers le fixe et pour 33% du fixe vers le mobile.
 Les mesures en voiture sont effectuées en position passager avec un kit oreillette (sans antenne de toit).
 Les mesures piétons en extérieur sont effectuées pour 2/3 en déplacement et 1/3 à l'arrêt.
 Les mesures piétons en intérieur sont réparties entre les lieux publics (50%), les immeubles de bureaux (30%) et les habitations (20%). Toutes sont réalisées en " premier jour " (pièce avec fenêtre) à moins de 3m des ouvertures.
 Les appels sont passés simultanément sur les 3 réseaux.

Orange

Résultats par tranches horaires dans les grandes agglomérations (Paris, Marseille-Aix-en-Provence, Lyon, Lille, Nice, Toulouse, Bordeaux, Nantes, Toulon, Douai-Lens, Strasbourg et Grenoble) usages voiture, piéton extérieur et piéton intérieur confondus

		12h-13h	13h-14h	14h-15h	15h-16h	16h-17h
Taux de communications ...		339 mesures	600 mesures	576 mesures	539 mesures	635 mesures
Réussies et maintenues 2 minutes		99%	97%	98%	98%	98%
<i>Précision statistique</i>		+/-1%	+/-1,4%	+/-1,1%	+/-1,3%	+/-1,2%
Dont de qualité	parfaite	96%	93%	96%	94%	94%
	<i>Précision statistique</i>	+/-2,3%	+/-2,2%	+/-1,7%	+/-2%	+/-2%
	acceptable	3%	6%	4%	5%	5%
	<i>Précision statistique</i>	+/-1,9%	+/-2%	+/-1,6%	+/-2%	+/-1,8%
	correcte	99%	99%	100%	100%	99%
	<i>Précision statistique</i>	+/-1,2%	+/-0,8%	+/-0,4%	+/-0,5%	+/-0,9%
Réussies, maintenues 2 minutes et de qualité correcte		98%	96%	98%	97%	97%
<i>Précision statistique</i>		+/-1,5%	+/-1,6%	+/-1,2%	+/-1,3%	+/-1,5%

		17h-18h	18h-19h	19h-20h	20h-21h
Taux de communications ...		646 mesures	556 mesures	577 mesures	373 mesures
Réussies et maintenues 2 minutes		98%	97%	98%	98%
<i>Précision statistique</i>		+/-1,1%	+/-1,3%	+/-1,2%	+/-1,3%
Dont de qualité	parfaite	94%	94%	95%	95%
	<i>Précision statistique</i>	+/-1,9%	+/-2%	+/-1,9%	+/-2,2%
	acceptable	6%	5%	5%	4%
	<i>Précision statistique</i>	+/-1,8%	+/-1,8%	+/-1,8%	+/-2%
	correcte	100%	99%	99%	99%
	<i>Précision statistique</i>	+/-0,6%	+/-0,8%	+/-0,7%	+/-0,9%
Réussies, maintenues 2 minutes et de qualité correcte		98%	97%	97%	98%
<i>Précision statistique</i>		+/-1,2%	+/-1,5%	+/-1,4%	+/-1,6%

Orange

Agglomérations entre 50 000 et 400 000 habitants usages voiture, piéton extérieur et piéton intérieur confondus pour les heures

Taux de communications ...		Mesures en voiture	Piéton extérieur	Piéton intérieur
		596 mesures	596 mesures	596 mesures
Réussies et maintenues 2 minutes		98%	98%	98%
<i>Précision statistique</i>		+/-1,2%	+/-1,1%	+/-1,1%
Dont de qualité	parfaite	92%	94%	94%
	<i>Précision statistique</i>	+/-2,3%	+/-2%	+/-2%
	acceptable	7%	6%	6%
	<i>Précision statistique</i>	+/-2,1%	+/-1,9%	+/-1,9%
	correcte	99%	100%	100%
	<i>Précision statistique</i>	+/-0,9%	+/-0,5%	+/-0,5%
Réussies, maintenues 2 minutes et de qualité correcte		96%	98%	98%
<i>Précision statistique</i>		+/-1,5%	+/-1,2%	+/-1,2%

Taux de communications ...		Heures de pointe	Heures creuses
		794 mesures	994 mesures
Réussies et maintenues 2 minutes		97%	99%
<i>Précision statistique</i>		+/-1,2%	+/-0,8%
Dont de qualité	parfaite	93%	94%
	<i>Précision statistique</i>	+/-1,9%	+/-1,6%
	acceptable	6%	6%
	<i>Précision statistique</i>	+/-1,8%	+/-1,5%
	correcte	99%	99%
	<i>Précision statistique</i>	+/-0,6%	+/-0,5%
Réussies, maintenues 2 minutes et de qualité correcte		97%	98%
<i>Précision statistique</i>		+/-1,3%	+/-0,9%

Mesures réalisées du 21 octobre au 26 novembre 2002 sur un échantillon représentatif de 20 parmi les 100 agglomérations de 50 000 à 400 000 habitants.

Les mesures sont effectuées, pour partie, en heures de pointe (entre 12h et 14h et entre 17h et 21h en semaine) et, pour partie, en heures creuses (entre 9h et 12h et entre 14h et 17h en semaine).

Les appels sont passés pour 67% du mobile vers le fixe et pour 33% du fixe vers le mobile.

Les mesures sont réparties pour 2/3 dans la commune principale et 1/3 dans le reste de l'agglomération.

Les mesures en voiture sont effectuées en position passager avec un kit oreillette (sans antenne de toit).

Les mesures piétons en extérieur sont effectuées pour 2/3 en déplacement et 1/3 à l'arrêt.

Les mesures piétons en intérieur sont réparties entre les lieux publics (50%), les immeubles de bureaux (30%) et les habitations (20%). Toutes sont réalisées en " premier jour " (pièce avec fenêtre) à moins de 3m des ouvertures.

Les appels sont passés simultanément sur les 3 réseaux.

Orange

Trains de banlieue et TGV

Taux de communications ...		Trains de banlieue	TGV
		1011 mesures	1006 mesures
Réussies et maintenues 2 minutes		82%	80%
<i>Précision statistique</i>		+/-2,4%	+/-2,5%
Dont de qualité	parfaite	87%	83%
	<i>Précision statistique</i>	+/-2,3%	+/-2,6%
	acceptable	12%	15%
	<i>Précision statistique</i>	+/-2,3%	+/-2,6%
	correcte	99%	99%
	<i>Précision statistique</i>	+/-0,6%	+/-0,8%
Réussies, maintenues 2 minutes et de qualité correcte		81%	79%
<i>Précision statistique</i>		+/-2,5%	+/-2,6%

Mesures réalisées du 21 octobre au 22 novembre 2002 sur un échantillon représentatif de lignes dans les trains de banlieue de Paris (61%), Marseille (23%), Lyon (9%) et Lille (7%).

Les appels sont effectués entre 12h et 21h en semaine.

Les appels sont passés pour 67% du mobile vers le fixe et pour 33% du fixe vers le mobile.

Les mesures en train sont effectuées avec un kit oreillette.

Les appels sont passés simultanément sur les 3 réseaux.

les lignes de TGV : Paris - Bordeaux, Lille - Lyon, Paris - Lille, Paris - Nantes, Paris - Lyon, Paris - Arras, Paris - Calais (Eurostar), et Paris - Rennes.

Orange

SMS (service de messages courts)

Taux de messages ...		Mobile de réception en veille ou en communication
		360 mesures
reçus		100% <i>Précision statistique</i> +/-0%
Dont reçus dans un délai	inférieur à 30 secondes	99% <i>Précision statistique</i> +/-1,2%
	compris entre 30 secondes et 2 minutes	1% <i>Précision statistique</i> +/-1,2%
	inférieur à 2 minutes	100% <i>Précision statistique</i> +/-0%
reçus et dans un délai inférieur à 2 minutes		100% <i>Précision statistique</i> +/-0%

Mesures réalisées du 25 octobre au 21 novembre 2002 dans toutes les agglomérations de plus de 400 000 habitants : Paris, Marseille-Aix-en-Provence, Lyon, Lille, Nice, Toulouse, Bordeaux, Nantes, Toulon, Douai-Lens, Strasbourg et Grenoble.

Mesures effectuées entre 12h et 21h en semaine.

Les messages sont envoyés d'un mobile de l'opérateur vers un autre mobile du même opérateur.

Les messages sont envoyés, vers un mobile allumé.

Les messages sont envoyés simultanément sur les 3 réseaux.

Tous les messages émis par le mobile d'émission et acceptés par le réseau ont été reçus par le mobile de réception ; pour les quelques autres messages, le réseau a signalé au mobile d'émission le refus d'envoi.

SFR

Zones très denses des grandes agglomérations (Paris, Marseille-Aix-en-Provence, Lyon, Lille, Nice, Toulouse, Bordeaux, Nantes, Toulon, Douai-Lens, Strasbourg et Grenoble)

Taux de communications ...		Mesures en voiture	Piéton extérieur	Piéton intérieur
		804 mesures	787 mesures	785 mesures
Réussies et maintenues 2 minutes		97%	98%	98%
<i>Précision statistique</i>		+/-1,2%	+/-0,9%	+/-1,1%
Dont de qualité	parfaite	93%	93%	92%
	<i>Précision statistique</i>	+/-1,8%	+/-1,8%	+/-2%
	acceptable	6%	6%	6%
	<i>Précision statistique</i>	+/-1,7%	+/-1,6%	+/-1,8%
	correcte	99%	99%	98%
	<i>Précision statistique</i>	+/-0,5%	+/-0,7%	+/-1%
Réussies, maintenues 2 minutes et de qualité correcte		97%	97%	96%
<i>Précision statistique</i>		+/-1,3%	+/-1,1%	+/-1,4%

Mesures réalisées du 21 octobre au 26 novembre 2002 dans toutes les agglomérations de plus de 400 000 habitants : Paris, Marseille-Aix-en-Provence, Lyon, Lille, Nice, Toulouse, Bordeaux, Nantes, Toulon, Douai-Lens, Strasbourg et Grenoble.

Mesures effectuées entre 12h et 21h en semaine.

Zones très denses : centres villes, gares et aéroports, centres d'activité et axes urbains à fort trafic. Autres zones denses : zones bâties autour des zones très denses, centres des autres communes et autres axes urbains.

Les appels sont passés pour 67% du mobile vers le fixe et pour 33% du fixe vers le mobile.

Les mesures en voiture sont effectuées en position passager avec un kit oreillette (sans antenne de toit).

Les mesures piétons en extérieur sont effectuées pour 2/3 en déplacement et 1/3 à l'arrêt.

Les mesures piétons en intérieur sont réparties entre les lieux publics (50%), les immeubles de bureaux (30%) et les habitations (20%). Toutes sont réalisées en "premier jour" (pièce avec fenêtre) à moins de 3m des ouvertures.

Les appels sont passés simultanément sur les 3 réseaux.

SFR

Autres zones denses des grandes agglomérations (Paris, Marseille-Aix-en-Provence, Lyon, Lille, Nice, Toulouse, Bordeaux, Nantes, Toulon, Douai-Lens, Strasbourg et Grenoble)

Taux de communications ...		Mesures en voiture	Piéton extérieur	Piéton intérieur
		823 mesures	821 mesures	821 mesures
Réussies et maintenues 2 minutes		98%	99%	98%
<i>Précision statistique</i>		+/-0,9%	+/-0,5%	+/-0,9%
Dont de qualité	parfaite	92%	94%	94%
	<i>Précision statistique</i>	+/-1,9%	+/-1,6%	+/-1,7%
	acceptable	7%	5%	6%
	<i>Précision statistique</i>	+/-1,8%	+/-1,6%	+/-1,6%
	correcte	99%	100%	100%
	<i>Précision statistique</i>	+/-0,6%	+/-0,5%	+/-0,5%
Réussies, maintenues 2 minutes et de qualité correcte		97%	99%	98%
<i>Précision statistique</i>		+/-1,1%	+/-0,7%	+/-1%

Mesures réalisées du 21 octobre au 26 novembre 2002 dans toutes les agglomérations de plus de 400 000 habitants : Paris, Marseille-Aix-en-Provence, Lyon, Lille, Nice, Toulouse, Bordeaux, Nantes, Toulon, Douai-Lens, Strasbourg et Grenoble.

Mesures effectuées entre 12h et 21h en semaine.

Zones très denses : centres villes, gares et aéroports, centres d'activité et axes urbains à fort trafic. Autres zones denses : zones bâties autour des zones très denses, centres des autres communes et autres axes urbains.

Les appels sont passés pour 67% du mobile vers le fixe et pour 33% du fixe vers le mobile.

Les mesures en voiture sont effectuées en position passager avec un kit oreillette (sans antenne de toit).

Les mesures piétons en extérieur sont effectuées pour 2/3 en déplacement et 1/3 à l'arrêt.

Les mesures piétons en intérieur sont réparties entre les lieux publics (50%), les immeubles de bureaux (30%) et les habitations (20%). Toutes sont réalisées en "premier jour" (pièce avec fenêtre) à moins de 3m des ouvertures.

Les appels sont passés simultanément sur les 3 réseaux.

SFR

Résultats par tranches horaires dans les grandes agglomérations (Paris, Marseille-Aix-en-Provence, Lyon, Lille, Nice, Toulouse, Bordeaux, Nantes, Toulon, Douai-Lens, Strasbourg et Grenoble) usages voiture, piéton extérieur et piéton intérieur confondus

		12h-13h	13h-14h	14h-15h	15h-16h	16h-17h
Taux de communications ...		339 mesures	600 mesures	576 mesures	539 mesures	635 mesures
Réussies et maintenues 2 minutes		98%	98%	98%	99%	99%
<i>Précision statistique</i>		+/-1,7%	+/-1,1%	+/-1%	+/-1%	+/-0,9%
Dont de qualité	parfaite	94%	92%	92%	92%	94%
	<i>Précision statistique</i>	+/-2,6%	+/-2,2%	+/-2,3%	+/-2,3%	+/-1,9%
	acceptable	5%	7%	7%	7%	4%
	<i>Précision statistique</i>	+/-2,5%	+/-2,1%	+/-2,1%	+/-2,2%	+/-1,7%
	correcte	100%	99%	99%	99%	99%
	<i>Précision statistique</i>	+/-0,6%	+/-0,7%	+/-0,9%	+/-0,9%	+/-0,9%

Réussies, maintenues 2 minutes et de qualité correcte	97%	97%	97%	97%	97%
<i>Précision statistique</i>	+/-1,8%	+/-1,3%	+/-1,3%	+/-1,4%	+/-1,2%

		17h-18h	18h-19h	19h-20h	20h-21h
Taux de communications ...		646 mesures	556 mesures	577 mesures	373 mesures
Réussies et maintenues 2 minutes		97%	98%	98%	99%
<i>Précision statistique</i>		+/-1,3%	+/-1,1%	+/-1,1%	+/-1,2%
Dont de qualité	parfaite	91%	94%	95%	94%
	<i>Précision statistique</i>	+/-2,2%	+/-2,1%	+/-1,9%	+/-2,4%
	acceptable	8%	6%	4%	5%
	<i>Précision statistique</i>	+/-2,1%	+/-2%	+/-1,7%	+/-2,3%
	correcte	99%	99%	99%	99%
	<i>Précision statistique</i>	+/-0,7%	+/-0,6%	+/-0,8%	+/-0,8%

Réussies, maintenues 2 minutes et de qualité correcte	96%	98%	97%	98%
<i>Précision statistique</i>	+/-1,5%	+/-1,2%	+/-1,4%	+/-1,4%

SFR

Agglomérations entre 50 000 et 400 000 habitants
usages voiture, piéton extérieur et piéton intérieur confondus pour les heures

Taux de communications ...		Mesures en voiture	Piéton extérieur	Piéton intérieur
		596 mesures	596 mesures	596 mesures
Réussies et maintenues 2 minutes		98%	99%	98%
<i>Précision statistique</i>		+/-1,2%	+/-0,9%	+/-1,1%
Dont de qualité	parfaite	92%	91%	90%
	<i>Précision statistique</i>	+/-2,3%	+/-2,3%	+/-2,5%
	acceptable	6%	7%	9%
	<i>Précision statistique</i>	+/-2%	+/-2,1%	+/-2,3%
	correcte	98%	99%	99%
	<i>Précision statistique</i>	+/-1,2%	+/-1%	+/-1%
Réussies, maintenues 2 minutes et de qualité correcte		96%	97%	97%
<i>Précision statistique</i>		+/-1,7%	+/-1,3%	+/-1,4%

Taux de communications ...		Heures de pointe	Heures creuses
		794 mesures	994 mesures
Réussies et maintenues 2 minutes		98%	98%
<i>Précision statistique</i>		+/-0,9%	+/-0,9%
Dont de qualité	parfaite	90%	92%
	<i>Précision statistique</i>	+/-2,1%	+/-1,8%
	acceptable	8%	6%
	<i>Précision statistique</i>	+/-2%	+/-1,6%
	correcte	99%	98%
	<i>Précision statistique</i>	+/-0,8%	+/-0,8%
Réussies, maintenues 2 minutes et de qualité correcte		97%	96%
<i>Précision statistique</i>		+/-1,2%	+/-1,2%

Mesures réalisées du 21 octobre au 26 novembre 2002 sur un échantillon représentatif de 20 parmi les 100 agglomérations de 50 000 à 400 000 habitants.
 Les mesures sont effectuées, pour partie, en heures de pointe (entre 12h et 14h et entre 17h et 21h en semaine) et, pour partie, en heures creuses (entre 9h et 12h et entre 14h et 17h en semaine).
 Les appels sont passés pour 67% du mobile vers le fixe et pour 33% du fixe vers le mobile.
 Les mesures sont réparties pour 2/3 dans la commune principale et 1/3 dans le reste de l'agglomération.
 Les mesures en voiture sont effectuées en position passager avec un kit oreillette (sans antenne de toit).
 Les mesures piétons en extérieur sont effectuées pour 2/3 en déplacement et 1/3 à l'arrêt.
 Les mesures piétons en intérieur sont réparties entre les lieux publics (50%), les immeubles de bureaux (30%) et les habitations (20%). Toutes sont réalisées en "premier jour" (pièce avec fenêtre) à moins de 3m des ouvertures.
 Les appels sont passés simultanément sur les 3 réseaux.

SFR

Trains de banlieue et TGV

Taux de communications ...		Trains de banlieue	TGV
		1011 mesures	1006 mesures
Réussies et maintenues 2 minutes		83%	86%
<i>Précision statistique</i>		+/-2,3%	+/-2,2%
Dont de qualité	parfaite	87%	81%
	<i>Précision statistique</i>	+/-2,4%	+/-2,7%
	acceptable	12%	18%
	<i>Précision statistique</i>	+/-2,3%	+/-2,6%
	correcte	99%	99%
	<i>Précision statistique</i>	+/-0,7%	+/-0,8%
Réussies, maintenues 2 minutes et de qualité correcte		83%	85%
<i>Précision statistique</i>		+/-2,4%	+/-2,3%

Mesures réalisées du 21 octobre au 22 novembre 2002 sur un échantillon représentatif de lignes dans les trains de banlieue de Paris (61%), Marseille (23%), Lyon (9%) et Lille (7%).

Les appels sont effectués entre 12h et 21h en semaine.

Les appels sont passés pour 67% du mobile vers le fixe et pour 33% du fixe vers le mobile.

Les mesures en train sont effectuées avec un kit oreillette.

Les appels sont passés simultanément sur les 3 réseaux.

les lignes de TGV : Paris - Bordeaux, Lille - Lyon, Paris - Lille, Paris - Nantes, Paris - Lyon, Paris - Arras, Paris - Calais (Eurostar), et Paris - Rennes.

SFR**SMS (service de messages courts)**

Taux de messages ...		Mobile de réception en veille ou en communication
		360 mesures
reçus		100% +/-0%
Dont reçus dans un délai	inférieur à 30 secondes <i>Précision statistique</i>	98% +/-1,7%
	compris entre 30 secondes et 2 minutes <i>Précision statistique</i>	2% +/-1,7%
	inférieur à 2 minutes <i>Précision statistique</i>	100% +/-0%
reçus et dans un délai inférieur à 2 minutes <i>Précision statistique</i>		100% +/-0%

Mesures réalisées du 25 octobre au 21 novembre 2002 dans toutes les agglomérations de plus de 400 000 habitants : Paris, Marseille-Aix-en-Provence, Lyon, Lille, Nice, Toulouse, Bordeaux, Nantes, Toulon, Douai-Lens, Strasbourg et Grenoble.

Mesures effectuées entre 12h et 21h en semaine.

Les messages sont envoyés d'un mobile de l'opérateur vers un autre mobile du même opérateur.

Les messages sont envoyés, vers un mobile allumé.

Les messages sont envoyés simultanément sur les 3 réseaux.

Tous les messages émis par le mobile d'émission et acceptés par le réseau ont été reçus par le mobile de réception ; pour les quelques autres messages, le réseau a signalé au mobile d'émission le refus d'envoi.

Bouygues Télécom

Zones très denses des grandes agglomérations (Paris, Marseille-Aix-en-Provence, Lyon, Lille, Nice, Toulouse, Bordeaux, Nantes, Toulon, Douai-Lens, Strasbourg et Grenoble)

Taux de communications ...		Mesures en voiture	Piéton extérieur	Piéton intérieur
		804 mesures	787 mesures	785 mesures
Réussies et maintenues 2 minutes		98%	99%	97%
<i>Précision statistique</i>		+/-1%	+/-0,7%	+/-1,2%
Dont de qualité	parfaite	95%	96%	95%
	<i>Précision statistique</i>	+/-1,6%	+/-1,4%	+/-1,6%
	acceptable	5%	3%	4%
	<i>Précision statistique</i>	+/-1,6%	+/-1,2%	+/-1,5%
	correcte	100%	99%	100%
	<i>Précision statistique</i>	+/-0,3%	+/-0,6%	+/-0,5%
Réussies, maintenues 2 minutes et de qualité correcte		98%	98%	97%
<i>Précision statistique</i>		+/-1,1%	+/-0,9%	+/-1,3%

Mesures réalisées du 21 octobre au 26 novembre 2002 dans toutes les agglomérations de plus de 400 000 habitants : Paris, Marseille-Aix-en-Provence, Lyon, Lille, Nice, Toulouse, Bordeaux, Nantes, Toulon, Douai-Lens, Strasbourg et Grenoble.
 Mesures effectuées entre 12h et 21h en semaine.
 Zones très denses : centres villes, gares et aéroports, centres d'activité et axes urbains à fort trafic. Autres zones denses : zones bâties autour des zones très denses, centres des autres communes et autres axes urbains.
 Les appels sont passés pour 67% du mobile vers le fixe et pour 33% du fixe vers le mobile.
 Les mesures en voiture sont effectuées en position passager avec un kit oreillette (sans antenne de toit).
 Les mesures piétons en extérieur sont effectuées pour 2/3 en déplacement et 1/3 à l'arrêt.
 Les mesures piétons en intérieur sont réparties entre les lieux publics (50%), les immeubles de bureaux (30%) et les habitations (20%). Toutes sont réalisées en " premier jour " (pièce avec fenêtre) à moins de 3m des ouvertures.
 Les appels sont passés simultanément sur les 3 réseaux.

Bouygues Télécom

Autres zones denses des grandes agglomérations (Paris, Marseille-Aix-en-Provence, Lyon, Lille, Nice, Toulouse, Bordeaux, Nantes, Toulon, Douai-Lens, Strasbourg et Grenoble)

Taux de communications ...		Mesures en voiture	Piéton extérieur	Piéton intérieur
		823 mesures	821 mesures	821 mesures
Réussies et maintenues 2 minutes		96%	99%	96%
<i>Précision statistique</i>		+/-1,3%	+/-0,8%	+/-1,3%
Dont de qualité	parfaite	96%	98%	96%
	<i>Précision statistique</i>	+/-1,3%	+/-1%	+/-1,3%
	acceptable	4%	2%	3%
	<i>Précision statistique</i>	+/-1,3%	+/-1%	+/-1,3%
	correcte	100%	100%	100%
	<i>Précision statistique</i>	+/-0,3%	+/-0,0%	+/-0,4%
Réussies, maintenues 2 minutes et de qualité correcte		96%	99%	96%
<i>Précision statistique</i>		+/-1,4%	+/-0,8%	+/-1,4%

Mesures réalisées du 21 octobre au 26 novembre 2002 dans toutes les agglomérations de plus de 400 000 habitants : Paris, Marseille-Aix-en-Provence, Lyon, Lille, Nice, Toulouse, Bordeaux, Nantes, Toulon, Douai-Lens, Strasbourg et Grenoble.
 Mesures effectuées entre 12h et 21h en semaine.
 Zones très denses : centres villes, gares et aéroports, centres d'activité et axes urbains à fort trafic. Autres zones denses : zones bâties autour des zones très denses, centres des autres communes et autres axes urbains.
 Les appels sont passés pour 67% du mobile vers le fixe et pour 33% du fixe vers le mobile.
 Les mesures en voiture sont effectuées en position passager avec un kit oreillette (sans antenne de toit).
 Les mesures piétons en extérieur sont effectuées pour 2/3 en déplacement et 1/3 à l'arrêt.
 Les mesures piétons en intérieur sont réparties entre les lieux publics (50%), les immeubles de bureaux (30%) et les habitations (20%). Toutes sont réalisées en " premier jour " (pièce avec fenêtre) à moins de 3m des ouvertures.
 Les appels sont passés simultanément sur les 3 réseaux.

Bouygues Télécom

Résultats par tranches horaires dans les grandes agglomérations (Paris, Marseille-Aix-en-Provence, Lyon, Lille, Nice, Toulouse, Bordeaux, Nantes, Toulon, Douai-Lens, Strasbourg et Grenoble) usages voiture, piéton extérieur et piéton intérieur confondus

		12h-13h	13h-14h	14h-15h	15h-16h	16h-17h
Taux de communications ...		339 mesures	600 mesures	576 mesures	539 mesures	635 mesures
Réussies et maintenues 2 minutes		98%	97%	98%	97%	98%
<i>Précision statistique</i>		+/-1,4%	+/-1,4%	+/-1,2%	+/-1,6%	+/-1,2%
Dont de qualité	parfaite	96%	95%	96%	95%	98%
	<i>Précision statistique</i>	+/-2,1%	+/-1,8%	+/-1,6%	+/-1,9%	+/-1,2%
	acceptable	3%	4%	4%	5%	2%
	<i>Précision statistique</i>	+/-2%	+/-1,7%	+/-1,6%	+/-1,9%	+/-1,2%
	correcte	99%	100%	100%	100%	100%
	<i>Précision statistique</i>	+/-0,9%	+/-0,3%	+/-0%	+/-0,4%	+/-0,3%
Réussies, maintenues 2 minutes et de qualité correcte		98%	97%	98%	96%	98%
<i>Précision statistique</i>		+/-1,7%	+/-1,5%	+/-1,2%	+/-1,6%	+/-1,2%

		17h-18h	18h-19h	19h-20h	20h-21h
Taux de communications ...		646 mesures	556 mesures	577 mesures	373 mesures
Réussies et maintenues 2 minutes		98%	98%	97%	98%
<i>Précision statistique</i>		+/-1,1%	+/-1,1%	+/-1,5%	+/-1,6%
Dont de qualité	parfaite	96%	96%	96%	97%
	<i>Précision statistique</i>	+/-1,5%	+/-1,7%	+/-1,6%	+/-1,9%
	acceptable	3%	3%	4%	3%
	<i>Précision statistique</i>	+/-1,4%	+/-1,6%	+/-1,6%	+/-1,9%
	correcte	100%	99%	100%	100%
	<i>Précision statistique</i>	+/-0,6%	+/-0,7%	+/-0,4%	+/-0%
Réussies, maintenues 2 minutes et de qualité correcte		98%	98%	97%	98%
<i>Précision statistique</i>		+/-1,2%	+/-1,3%	+/-1,5%	+/-1,6%

Bouygues Télécom

Agglomérations entre 50 000 et 400 000 habitants

Taux de communications ...		Mesures en voiture	Piéton extérieur	Piéton intérieur
		596 mesures	596 mesures	596 mesures
Réussies et maintenues 2 minutes		98%	98%	98%
<i>Précision statistique</i>		+/-1,2%	+/-1,1%	+/-1,1%
Dont de qualité	parfaite	95%	97%	96%
	<i>Précision statistique</i>	+/-1,8%	+/-1,5%	+/-1,6%
	acceptable	5%	3%	3%
	<i>Précision statistique</i>	+/-1,8%	+/-1,4%	+/-1,4%
	correcte	99%	100%	99%
	<i>Précision statistique</i>	+/-0,6%	+/-0,5%	+/-0,8%
Réussies, maintenues 2 minutes et de qualité correcte		97%	98%	97%
<i>Précision statistique</i>		+/-1,3%	+/-1,2%	+/-1,3%

Taux de communications ...		Heures de pointe	Heures creuses
		794 mesures	994 mesures
Réussies et maintenues 2 minutes		98%	98%
<i>Précision statistique</i>		+/-1%	+/-0,9%
Dont de qualité	parfaite	96%	96%
	<i>Précision statistique</i>	+/-1,5%	+/-1,2%
	acceptable	4%	3%
	<i>Précision statistique</i>	+/-1,4%	+/-1,1%
	correcte	99%	99%
	<i>Précision statistique</i>	+/-0,5%	+/-0,5%
Réussies, maintenues 2 minutes et de qualité correcte		97%	98%
<i>Précision statistique</i>		+/-1,1%	+/-1%

Mesures réalisées du 21 octobre au 26 novembre 2002 sur un échantillon représentatif de 20 parmi les 100 agglomérations de 50 000 à 400 000 habitants.

Les mesures sont effectuées, pour partie, en heures de pointe (entre 12h et 14h et entre 17h et 21h en semaine) et, pour partie, en heures creuses (entre 9h et 12h et entre 14h et 17h en semaine).

Les appels sont passés pour 67% du mobile vers le fixe et pour 33% du fixe vers le mobile.

Les mesures sont réparties pour 2/3 dans la commune principale et 1/3 dans le reste de l'agglomération.

Les mesures en voiture sont effectuées en position passager avec un kit oreillette (sans antenne de toit).

Les mesures piétons en extérieur sont effectuées pour 2/3 en déplacement et 1/3 à l'arrêt.

Les mesures piétons en intérieur sont réparties entre les lieux publics (50%), les immeubles de bureaux (30%) et les habitations (20%). Toutes sont réalisées en " premier jour " (pièce avec fenêtre) à moins de 3m des ouvertures.

Les appels sont passés simultanément sur les 3 réseaux.

Bouygues Télécom

Trains de banlieue et TGV

Taux de communications ...		Trains de banlieue	TGV
		1011 mesures	1006 mesures
Réussies et maintenues 2 minutes		81%	62%
<i>Précision statistique</i>		+/-2,5%	+/-3,1%
Dont de qualité	parfaite	85%	81%
	<i>Précision statistique</i>	+/-2,5%	+/-3,2%
	acceptable	14%	18%
	<i>Précision statistique</i>	+/-2,5%	+/-3,1%
	correcte	100%	99%
	<i>Précision statistique</i>	+/-0,4%	+/-0,9%
Réussies, maintenues 2 minutes et de qualité correcte		81%	61%
<i>Précision statistique</i>		+/-2,5%	+/-3,1%

Mesures réalisées du 21 octobre au 22 novembre 2002 sur un échantillon représentatif de lignes dans les trains de banlieue de Paris (61%), Marseille (23%), Lyon (9%) et Lille (7%).

Les appels sont effectués entre 12h et 21h en semaine.

Les appels sont passés pour 67% du mobile vers le fixe et pour 33% du fixe vers le mobile.

Les mesures en train sont effectuées avec un kit oreillette.

Les appels sont passés simultanément sur les 3 réseaux.

Les lignes de TGV : Paris - Bordeaux, Lille - Lyon, Paris - Lille, Paris - Nantes, Paris - Lyon, Paris - Arras, Paris - Calais (Eurostar), et Paris - Rennes.

Bouygues Télécom

SMS (service de messages courts)

Taux de messages ...		Mobile de réception en veille ou en communication
		360 mesures
reçus		100%
	<i>Précision statistique</i>	+/-0%
Dont reçus dans un délai	inférieur à 30 secondes	97%
	<i>Précision statistique</i>	+/-1,8%
	compris entre 30 secondes et 2 minutes	3%
	<i>Précision statistique</i>	+/-1,8%
	inférieur à 2 minutes	100%
	<i>Précision statistique</i>	+/-0%
reçus et dans un délai inférieur à 2 minutes		100%
<i>Précision statistique</i>		+/-0%

Mesures réalisées du 25 octobre au 21 novembre 2002 dans toutes les agglomérations de plus de 400 000 habitants : Paris, Marseille-Aix-en-Provence, Lyon, Lille, Nice, Toulouse, Bordeaux, Nantes, Toulon, Douai-Lens, Strasbourg et Grenoble.

Mesures effectuées entre 12h et 21h en semaine.

Les messages sont envoyés d'un mobile de l'opérateur vers un autre mobile du même opérateur.

Les messages sont envoyés, vers un mobile allumé.

Les messages sont envoyés simultanément sur les 3 réseaux.

Tous les messages émis par le mobile d'émission et acceptés par le réseau ont été reçus par le mobile de réception ; pour les quelques autres messages, le réseau a signalé au mobile d'émission le refus d'envoi.

3.
COMPARAISON
AVEC LES RESULTATS
DE L'ENQUETE
MENEE EN 2001

Précautions et contexte de la comparaison

1. Indicateurs retenus

La comparaison des résultats des mesures effectuées cette année avec ceux de l'an dernier est menée sur la base des indicateurs utilisés depuis 1998. Des indicateurs concernant les délais de réception ont été ajoutés pour les SMS.

2. Changements de répartition des mesures dans la journée

Dans le cadre de l'enquête menée en 2001, les mesures étaient réalisées jusqu'à 22H, cette année les mesures ont été effectuées jusqu'à 21H.

3. Evolutions de la base géographique de l'enquête

La principale évolution de la base géographique de l'enquête par rapport à l'enquête menée en 2001 est le choix des agglomérations 50 000 à 400 000 habitants. L'année passée, le tirage au sort avait donné les villes suivantes (par ordre alphabétique) : Amiens, Angers, Bayonne, Béziers, Bourg en Bresse, Bourges, Calais, Clermont Ferrand, Dunkerque, Le Havre, Maubeuge, Meaux, Montluçon, Montpellier, Nancy, Niort, Rouen, Saint Nazaire, Tours et Valence.

Par ailleurs, les lignes de trains de banlieue sont quelque peu différentes de celles des années passées.

4. Autres évolutions

Le scénario « mobile éteint » pour les mesures SMS a été supprimé.

Les mobiles utilisés par chaque opérateur cette année sont différents de ceux utilisés en 2001.

Orange

Zones très denses des grandes agglomérations (Paris, Marseille-Aix-en-Provence, Lyon, Lille, Nice, Toulouse, Bordeaux, Nantes, Toulon, Douai-Lens, Strasbourg et Grenoble)

Taux de communications ...		Mesures en voiture		Piéton extérieur		Piéton intérieur	
		2002	2001	2002	2001	2002	2001
		804 mesures	973 mesures	787 mesures	871 mesures	785 mesures	1063 mesures
Réussies et maintenues 2 minutes		98%	95%	98%	95%	97%	95%
<i>Précision statistique</i>		+/-1%	+/- 1,4%	+/-0,9%	+/- 1,4%	+/-1,2%	+/- 1,3%
Dont de qualité	parfaite	93%	90%	95%	92%	94%	93%
	<i>Précision statistique</i>	+/-1,8%	+/- 1,9%	+/-1,6%	+/- 1,9%	+/-1,7%	+/- 1,6%
	acceptable	6%	8%	5%	7%	6%	7%
	<i>Précision statistique</i>	+/-1,7%	+/- 1,8%	+/-1,6%	+/- 1,8%	+/-1,7%	+/- 1,6%
	correcte	100%	99%	100%	99%	100%	99%
	<i>Précision statistique</i>	+/-0,4%	+/- 0,7%	+/-0,3%	+/- 0,6%	+/-0,3%	+/- 0,5%
Réussies, maintenues 2 minutes et de qualité correcte		98%	94%	98%	94%	97%	95%
<i>Précision statistique</i>		+/-1%	+/- 1,5%	+/-0,9%	+/- 1,6%	+/-1,2%	+/- 1,4%

Nota : En 2001, les mesures avaient été réalisées entre 12h et 22h en semaine. En 2002, les mesures ont été faites entre 12h et 21h en semaine.

Autres zones denses des grandes agglomérations (Paris, Marseille-Aix-en-Provence, Lyon, Lille, Nice, Toulouse, Bordeaux, Nantes, Toulon, Douai-Lens, Strasbourg et Grenoble)

Taux de communications ...		Mesures en voiture		Piéton extérieur		Piéton intérieur	
		2002	2001	2002	2001	2002	2001
		823 mesures	1030 mesures	821 mesures	882 mesures	821 mesures	984 mesures
Réussies et maintenues 2 minutes		98%	95%	97%	96%	99%	96%
<i>Précision statistique</i>		+/-1,1%	+/- 1,4%	+/-1,2%	+/- 1,2%	+/-0,8%	+/- 1,3%
Dont de qualité	parfaite	92%	90%	96%	93%	96%	91%
	<i>Précision statistique</i>	+/-1,9%	+/- 1,9%	+/-1,4%	+/- 1,8%	+/-1,4%	+/- 1,9%
	acceptable	6%	9%	3%	6%	3%	9%
	<i>Précision statistique</i>	+/-1,7%	+/- 1,9%	+/-1,2%	+/- 1,7%	+/-1,2%	+/- 1,9%
	correcte	98%	99%	99%	99%	99%	99%
	<i>Précision statistique</i>	+/-1%	+/- 0,5%	+/-0,8%	+/- 0,7%	+/-0,7%	+/- 0,5%
Réussies, maintenues 2 minutes et de qualité correcte		96%	94%	96%	96%	98%	95%
<i>Précision statistique</i>		+/-1,4%	+/- 1,5%	+/-1,4%	+/- 1,4%	+/-1%	+/- 1,4%

Nota : En 2001, les mesures avaient été réalisées entre 12h et 22h en semaine. En 2002, les mesures ont été faites entre 12h et 21h en semaine.

Orange

**Par tranches horaires dans les grandes agglomérations (Paris, Marseille-Aix-en-Provence, Lyon, Lille, Nice, Toulouse, Bordeaux, Nantes, Toulon, Douai-Lens, Strasbourg et Grenoble)
usages voiture, piéton extérieur et piéton intérieur confondus**

		12h-13h		13h-14h		14h-15h	
		2002	2001	2002	2001	2002	2001
Taux de communications ...		339 mesures	526 mesures	600 mesures	542 mesures	576 mesures	619 mesures
Réussies et maintenues 2 minutes		99%	96%	97%	96%	98%	95%
<i>Précision statistique</i>		+/-1%	+/- 1,6%	+/-1,4%	+/- 1,6%	+/-1,1%	+/- 1,7%
Dont de qualité	parfaite	96%	94%	93%	93%	96%	90%
	<i>Précision statistique</i>	+/-2,3%	+/- 2,0%	+/-2,2%	+/- 2,3%	+/-1,7%	+/- 2,5%
	acceptable	3%	5%	6%	7%	4%	9%
	<i>Précision statistique</i>	+/-1,9%	+/- 2,0%	+/-2%	+/- 2,3%	+/-1,6%	+/- 2,4%
	correcte	99%	100%	99%	100%	100%	99%
	<i>Précision statistique</i>	+/-1,2%	+/- 0,4%	+/-0,8%	+/- 0,0%	+/-0,4%	+/- 0,9%
Réussies, maintenues 2 minutes et de qualité correcte		98%	96%	96%	96%	98%	94%
<i>Précision statistique</i>		+/-1,5%	+/- 1,7%	+/-1,6%	+/- 1,6%	+/-1,2%	+/- 1,9%

		15h-16h		16h-17h		17h-18h	
		2002	2001	2002	2001	2002	2001
Taux de communications ...		539 mesures	808 mesures	635 mesures	828 mesures	646 mesures	623 mesures
Réussies et maintenues 2 minutes		98%	95%	98%	95%	98%	95%
<i>Précision statistique</i>		+/-1,3%	+/- 1,5%	+/-1,2%	+/- 1,5%	+/-1,1%	+/- 1,8%
Dont de qualité	parfaite	94%	91%	94%	90%	94%	89%
	<i>Précision statistique</i>	+/-2%	+/- 2,1%	+/-2%	+/- 2,1%	+/-1,9%	+/- 2,6%
	acceptable	5%	8%	5%	9%	6%	10%
	<i>Précision statistique</i>	+/-2%	+/- 2,0%	+/-1,8%	+/- 2,1%	+/-1,8%	+/- 2,5%
	correcte	100%	99%	99%	99%	100%	99%
	<i>Précision statistique</i>	+/-0,5%	+/- 0,8%	+/-0,9%	+/- 0,6%	+/-0,6%	+/- 0,8%
Réussies, maintenues 2 minutes et de qualité correcte		97%	94%	97%	94%	98%	94%
<i>Précision statistique</i>		+/-1,3%	+/- 1,7%	+/-1,5%	+/- 1,6%	+/-1,2%	+/- 1,9%

		18h-19h		19h-20h		20h-21h	
		2002	2001	2002	2001	2002	2001
Taux de communications ...		556 mesures	677 mesures	577 mesures	532 mesures	373 mesures	384 mesures
Réussies et maintenues 2 minutes		97%	95%	98%	95%	98%	97%
<i>Précision statistique</i>		+/-1,3%	+/- 1,7%	+/-1,2%	+/- 2,0%	+/-1,3%	+/- 1,8%
Dont de qualité	parfaite	94%	92%	95%	91%	95%	93%
	<i>Précision statistique</i>	+/-2%	+/- 2,2%	+/-1,9%	+/- 2,5%	+/-2,2%	+/- 2,6%
	acceptable	5%	8%	5%	8%	4%	5%
	<i>Précision statistique</i>	+/-1,8%	+/- 2,1%	+/-1,8%	+/- 2,4%	+/-2%	+/- 2,3%
	correcte	99%	99%	99%	99%	99%	99%
	<i>Précision statistique</i>	+/-0,8%	+/- 0,6%	+/-0,7%	+/- 0,9%	+/-0,9%	+/- 1,2%
Réussies, maintenues 2 minutes et de qualité correcte		97%	94%	97%	94%	98%	96%
<i>Précision statistique</i>		+/-1,5%	+/- 1,8%	+/-1,4%	+/- 2,1%	+/-1,6%	+/- 2,1%

Nota : En 2001, les mesures avaient été réalisées entre 12h et 22h en semaine. En 2002, les mesures ont été faites entre 12h et 21h en semaine.

Orange

Agglomérations entre 50 000 et 400 000 habitants usages voiture, piéton extérieur et piéton intérieur confondus pour les heures

		Mesures en voiture		Piéton extérieur		Piéton intérieur	
		2002	2001	2002	2001	2002	2001
Taux de communications ...		596 mesures	428 mesures	596 mesures	312 mesures	596 mesures	332 mesures
Réussies et maintenues 2 minutes		98%	95%	98%	97%	98%	98%
<i>Précision statistique</i>		+/-1,2%	+/- 2,1%	+/-1,1%	+/- 1,8%	+/-1,1%	+/- 1,5%
Dont de qualité	parfaite	92%	90%	94%	92%	94%	90%
	<i>Précision statistique</i>	+/-2,3%	+/- 3,0%	+/-2%	+/- 3,1%	+/-2%	+/- 3,3%
	acceptable	7%	9%	6%	7%	6%	9%
	<i>Précision statistique</i>	+/-2,1%	+/- 2,9%	+/-1,9%	+/- 3,0%	+/-1,9%	+/- 3,2%
	correcte	99%	99%	100%	99%	100%	99%
	<i>Précision statistique</i>	+/-0,9%	+/- 1,0%	+/-0,5%	+/- 0,9%	+/-0,5%	+/- 0,9%
Réussies, maintenues 2 minutes et de qualité correcte		96%	94%	98%	97%	98%	98%
<i>Précision statistique</i>		+/-1,5%	+/- 2,3%	+/-1,2%	+/- 2,0%	+/-1,2%	+/- 1,7%

		Heures de pointe		Heures creuses	
		2002	2001	2002	2001
Taux de communications ...		794 mesures	568 mesures	994 mesures	504 mesures
Réussies et maintenues 2 minutes		97%	96%	99%	97%
<i>Précision statistique</i>		+/-1,2%	+/- 1,6%	+/-0,8%	+/- 1,5%
Dont de qualité	parfaite	93%	88%	94%	93%
	<i>Précision statistique</i>	+/-1,9%	+/- 2,8%	+/-1,6%	+/- 2,2%
	acceptable	6%	11%	6%	6%
	<i>Précision statistique</i>	+/-1,8%	+/- 2,7%	+/-1,5%	+/- 2,1%
	correcte	99%	99%	99%	99%
	<i>Précision statistique</i>	+/-0,6%	+/- 0,8%	+/-0,5%	+/- 0,7%
Réussies, maintenues 2 minutes et de qualité correcte		97%	95%	98%	97%
<i>Précision statistique</i>		+/-1,3%	+/- 1,8%	+/-0,9%	+/- 1,6%

Nota : En 2001, les mesures avaient été réalisées sur un échantillon représentatif de 20 villes parmi les 100 agglomérations de 50 000 à 400 000 habitants. En 2002, les mesures ont été faites sur un autre échantillon représentatif de 20 villes parmi les 100 agglomérations de 50 000 à 400 000 habitants.

Orange

Trains de banlieue - TGV

Taux de communications ...		Trains de banlieue		TGV	
		2002	2001	2002	2001
		1011 mesures	1063 mesures	1006 mesures	1008 mesures
Réussies et maintenues 2 minutes		82%	80%	80%	75%
<i>Précision statistique</i>		+/-2,4%	+/- 2,5%	+/-2,5%	+/- 2,7%
Dont de qualité	parfaite	87%	82%	83%	76%
	<i>Précision statistique</i>	+/-2,3%	+/- 2,7%	+/-2,6%	+/- 3,1%
	acceptable	12%	14%	15%	16%
	<i>Précision statistique</i>	+/-2,3%	+/- 2,4%	+/-2,6%	+/- 2,7%
	correcte	99%	95%	99%	92%
	<i>Précision statistique</i>	+/-0,6%	+/- 1,4%	+/-0,8%	+/- 1,9%
Réussies, maintenues 2 minutes et de qualité correcte		81%	76%	79%	70%
<i>Précision statistique</i>		+/-2,5%	+/- 2,6%	+/-2,6%	+/- 2,9%

Nota : En 2001, les mesures en trains de banlieue ont été réalisées de 12h à 22h ; cette année, elles ont été réalisées de 12h à 21h.

Les lignes de TGV sont identiques à celles de 2001, et les lignes de trains de banlieue sont quelque peu différentes de celles de 2001.

Orange

SMS (Service de messages courts)

Taux de messages ...		Mobile allumé	
		2002	2001
		360 mesures	475 mesures
reçus	<i>Précision statistique</i>	100%	100%
		+/-0%	+/- 0,6%
Dont reçus dans un délai	inférieur à 2 minutes	100%	99%
	<i>Précision statistique</i>	+/-0%	+/- 0,8%

reçus et dans un délai inférieur à 2 minutes	100%	99%
<i>Précision statistique</i>	+/-0%	+/- 1,0%

Nota : En 2002, les indicateurs supplémentaires sont :

- le taux de messages reçus dans un délai inférieur à 30 secondes
- le taux de messages reçus compris entre 30 secondes et 2 minutes



Zones très denses des grandes agglomérations (Paris, Marseille-Aix-en-Provence, Lyon, Lille, Nice, Toulouse, Bordeaux, Nantes, Toulon, Douai-Lens, Strasbourg et Grenoble)

		Mesures en voiture		Piéton extérieur		Piéton intérieur	
		2002	2001	2002	2001	2002	2001
Taux de communications ...		804 mesures	973 mesures	787 mesures	871 mesures	785 mesures	1063 mesures
Réussies et maintenues 2 minutes		97%	97%	98%	96%	98%	96%
<i>Précision statistique</i>		+/-1,2%	+/- 1,1%	+/-0,9%	+/- 1,3%	+/-1,1%	+/- 1,3%
Dont de qualité	parfaite	93%	90%	93%	94%	92%	93%
	<i>Précision statistique</i>	+/-1,8%	+/- 2,0%	+/-1,8%	+/- 1,6%	+/-2%	+/- 1,6%
	acceptable	6%	9%	6%	5%	6%	6%
	<i>Précision statistique</i>	+/-1,7%	+/- 1,9%	+/-1,6%	+/- 1,6%	+/-1,8%	+/- 1,5%
	correcte	99%	99%	99%	99%	98%	99%
	<i>Précision statistique</i>	+/-0,5%	+/- 0,6%	+/-0,7%	+/- 0,5%	+/-1%	+/- 0,6%
Réussies, maintenues 2 minutes et de qualité correcte		97%	96%	97%	96%	96%	95%
<i>Précision statistique</i>		+/-1,3%	+/- 1,3%	+/-1,1%	+/- 1,4%	+/-1,4%	+/- 1,4%

Nota : En 2001, les mesures avaient été réalisées entre 12h et 22h en semaine. En 2002, les mesures ont été faites entre 12h et 21h en semaine.

Autres zones denses des grandes agglomérations (Paris, Marseille-Aix-en-Provence, Lyon, Lille, Nice, Toulouse, Bordeaux, Nantes, Toulon, Douai-Lens, Strasbourg et Grenoble)

		Mesures en voiture		Piéton extérieur		Piéton intérieur	
		2002	2001	2002	2001	2002	2001
Taux de communications ...		823 mesures	1030 mesures	821 mesures	882 mesures	821 mesures	984 mesures
Réussies et maintenues 2 minutes		98%	95%	99%	95%	98%	95%
<i>Précision statistique</i>		+/-0,9%	+/- 1,4%	+/-0,5%	+/- 1,5%	+/-0,9%	+/- 1,4%
Dont de qualité	parfaite	92%	90%	94%	93%	94%	93%
	<i>Précision statistique</i>	+/-1,9%	+/- 1,9%	+/-1,6%	+/- 1,7%	+/-1,7%	+/- 1,6%
	acceptable	7%	9%	5%	6%	6%	6%
	<i>Précision statistique</i>	+/-1,8%	+/- 1,8%	+/-1,6%	+/- 1,7%	+/-1,6%	+/- 1,6%
	correcte	99%	99%	100%	100%	100%	99%
	<i>Précision statistique</i>	+/-0,6%	+/- 0,5%	+/-0,5%	+/- 0,5%	+/-0,5%	+/- 0,5%
Réussies, maintenues 2 minutes et de qualité correcte		97%	94%	99%	95%	98%	94%
<i>Précision statistique</i>		+/-1,1%	+/- 1,5%	+/-0,7%	+/- 1,5%	+/-1%	+/- 1,5%

Nota : En 2001, les mesures avaient été réalisées entre 12h et 22h en semaine. En 2002, les mesures ont été faites entre 12h et 21h en semaine.

**Par tranches horaires dans les grandes agglomérations (Paris, Marseille-Aix-en-Provence, Lyon, Lille, Nice, Toulouse, Bordeaux, Nantes, Toulon, Douai-Lens, Strasbourg et Grenoble)
usages voiture, piéton extérieur et piéton intérieur confondus**

		12h-13h		13h-14h		14h-15h	
		2002	2001	2002	2001	2002	2001
Taux de communications ...		339 mesures	524 mesures	600 mesures	543 mesures	576 mesures	620 mesures
Réussies et maintenues 2 minutes		98%	97%	98%	96%	98%	96%
<i>Précision statistique</i>		+/- 1,7%	+/- 1,6%	+/- 1,1%	+/- 1,8%	+/- 1%	+/- 1,6%
Dont de qualité	parfaite	94%	92%	92%	91%	92%	91%
	<i>Précision statistique</i>	+/- 2,6%	+/- 2,4%	+/- 2,2%	+/- 2,5%	+/- 2,3%	+/- 2,4%
	acceptable	5%	8%	7%	8%	7%	8%
<i>Précision statistique</i>	+/- 2,5%	+/- 2,4%	+/- 2,1%	+/- 2,4%	+/- 2,1%	+/- 2,2%	
correcte	100%	100%	99%	99%	99%	98%	
<i>Précision statistique</i>	+/- 0,6%	+/- 0,4%	+/- 0,7%	+/- 0,7%	+/- 0,9%	+/- 1,0%	
Réussies, maintenues 2 minutes et de qualité correcte		97%	97%	97%	95%	97%	94%
<i>Précision statistique</i>		+/- 1,8%	+/- 1,6%	+/- 1,3%	+/- 1,9%	+/- 1,3%	+/- 1,9%

		15h-16h		16h-17h		17h-18h	
		2002	2001	2002	2001	2002	2001
Taux de communications ...		539 mesures	807 mesures	635 mesures	828 mesures	646 mesures	625 mesures
Réussies et maintenues 2 minutes		99%	96%	99%	94%	97%	96%
<i>Précision statistique</i>		+/- 1%	+/- 1,4%	+/- 0,9%	+/- 1,6%	+/- 1,3%	+/- 1,6%
Dont de qualité	parfaite	92%	93%	94%	93%	91%	93%
	<i>Précision statistique</i>	+/- 2,3%	+/- 1,9%	+/- 1,9%	+/- 1,9%	+/- 2,2%	+/- 2,1%
	acceptable	7%	6%	4%	7%	8%	7%
<i>Précision statistique</i>	+/- 2,2%	+/- 1,7%	+/- 1,7%	+/- 1,8%	+/- 2,1%	+/- 2,0%	
correcte	99%	99%	99%	99%	99%	100%	
<i>Précision statistique</i>	+/- 0,9%	+/- 0,7%	+/- 0,9%	+/- 0,5%	+/- 0,7%	+/- 0,6%	
Réussies, maintenues 2 minutes et de qualité correcte		97%	95%	97%	94%	96%	96%
<i>Précision statistique</i>		+/- 1,4%	+/- 1,6%	+/- 1,2%	+/- 1,7%	+/- 1,5%	+/- 1,7%

		18h-19h		19h-20h		20h-21h	
		2002	2001	2002	2001	2002	2001
Taux de communications ...		556 mesures	676 mesures	577 mesures	535 mesures	373 mesures	382 mesures
Réussies et maintenues 2 minutes		98%	95%	98%	96%	99%	96%
<i>Précision statistique</i>		+/- 1,1%	+/- 1,7%	+/- 1,1%	+/- 1,7%	+/- 1,2%	+/- 2,1%
Dont de qualité	parfaite	94%	92%	95%	94%	94%	92%
	<i>Précision statistique</i>	+/- 2,1%	+/- 2,2%	+/- 1,9%	+/- 2,1%	+/- 2,4%	+/- 2,9%
	acceptable	6%	8%	4%	6%	5%	7%
<i>Précision statistique</i>	+/- 2%	+/- 2,1%	+/- 1,7%	+/- 2,1%	+/- 2,3%	+/- 2,7%	
correcte	99%	100%	99%	100%	99%	99%	
<i>Précision statistique</i>	+/- 0,6%	+/- 0,5%	+/- 0,8%	+/- 0,4%	+/- 0,8%	+/- 1,1%	
Réussies, maintenues 2 minutes et de qualité correcte		98%	94%	97%	96%	98%	95%
<i>Précision statistique</i>		+/- 1,2%	+/- 1,8%	+/- 1,4%	+/- 1,8%	+/- 1,4%	+/- 2,3%

Nota : En 2001, les mesures avaient été réalisées entre 12h et 22h en semaine. En 2002, les mesures ont été faites entre 12h et 21h en semaine.

SFR

Agglomérations entre 50 000 et 400 000 habitants usages voiture, piéton extérieur et piéton intérieur confondus pour les heures

		Mesures en voiture		Piéton extérieur		Piéton intérieur	
		2002	2001	2002	2001	2002	2001
Taux de communications ...		596 mesures	428 mesures	596 mesures	312 mesures	596 mesures	332 mesures
Réussies et maintenues 2 minutes		98%	96%	99%	97%	98%	97%
<i>Précision statistique</i>		+/-1,2%	+/-1,8%	+/-0,9%	+/- 1,8%	+/-1,1%	+/- 1,8%
Dont de qualité	parfaite	92%	90%	91%	90%	90%	90%
	<i>Précision statistique</i>	+/-2,3%	+/- 3,0%	+/-2,3%	+/- 3,4%	+/-2,5%	+/- 3,3%
	acceptable	6%	9%	7%	9%	9%	9%
<i>Précision statistique</i>	+/-2%	+/- 2,9%	+/-2,1%	+/- 3,2%	+/-2,3%	+/- 3,2%	
correcte	98%	99%	99%	99%	99%	99%	99%
	<i>Précision statistique</i>	+/-1,2%	+/- 0,8%	+/-1%	+/- 1,1%	+/-1%	+/- 0,9%
Réussies, maintenues 2 minutes et de qualité correcte		96%	96%	97%	96%	97%	97%
<i>Précision statistique</i>		+/-1,7%	+/- 2,0%	+/-1,3%	+/- 2,1%	+/-1,4%	+/- 2,0%

		Heures de pointe		Heures creuses	
		2002	2001	2002	2001
Taux de communications ...		794 mesures	568 mesures	994 mesures	504 mesures
Réussies et maintenues 2 minutes		98%	97%	98%	97%
<i>Précision statistique</i>		+/-0,9%	+/- 1,5%	+/-0,9%	+/- 1,5%
Dont de qualité	parfaite	90%	89%	92%	91%
	<i>Précision statistique</i>	+/-2,1%	+/- 2,6%	+/-1,8%	+/- 2,6%
	acceptable	8%	10%	6%	8%
<i>Précision statistique</i>	+/-2%	+/- 2,5%	+/-1,6%	+/- 2,5%	
correcte	99%	99%	98%	99%	
	<i>Précision statistique</i>	+/-0,8%	+/- 0,7%	+/-0,8%	+/- 0,8%
Réussies, maintenues 2 minutes et de qualité correcte		97%	96%	96%	96%
<i>Précision statistique</i>		+/-1,2%	+/- 1,7%	+/-1,2%	+/- 1,7%

Nota : En 2001, les mesures avaient été réalisées sur un échantillon représentatif de 20 villes parmi les 100 agglomérations de 50 000 à 400 000 habitants. En 2002, les mesures ont été faites sur un autre échantillon représentatif de 20 villes parmi les 100 agglomérations de 50 000 à 400 000 habitants.

SFR

Trains de banlieue – TGV

Taux de communications ...		Trains de banlieue		TGV	
		2002	2001	2002	2001
		1011 mesures	1063 mesures	1006 mesures	1008 mesures
Réussies et maintenues 2 minutes		83%	80%	86%	84%
<i>Précision statistique</i>		+/-2,3%	+/- 2,5%	+/-2,2%	+/- 2,3%
Dont de qualité	parfaite	87%	80%	81%	81%
	<i>Précision statistique</i>	+/-2,4%	+/- 2,8%	+/-2,7%	+/- 2,7%
	acceptable	12%	15%	18%	11%
	<i>Précision statistique</i>	+/-2,3%	+/- 2,5%	+/-2,6%	+/- 2,2%
	correcte	99%	95%	99%	92%
	<i>Précision statistique</i>	+/-0,7%	+/- 1,5%	+/-0,8%	+/- 1,8%
Réussies, maintenues 2 minutes et de qualité correcte		83%	76%	85%	77%
<i>Précision statistique</i>		+/-2,4%	+/- 2,6%	+/-2,3%	+/- 2,6%

Nota : En 2001, les mesures en trains de banlieue ont été réalisées de 12h à 22h ; cette année, elles ont été réalisées de 12h à 21h.

Les lignes de TGV sont identiques à celles de 2001, et les lignes de trains de banlieue sont quelque peu différentes de celles de 2001.

SFR

SMS (Service de Messages Courts)

Taux de messages ...		Mobile allumé	
		2002	2001
		360 mesures	475 mesures
reçus		100%	100%
	<i>Précision statistique</i>	+/-0%	+/- 0,4%
Dont reçus dans un délai	inférieur à 2 minutes	100%	99%
	<i>Précision statistique</i>	+/-0%	+/- 0,7%
reçus et dans un délai inférieur à 2 minutes		100%	99%
<i>Précision statistique</i>		+/-0%	+/- 0,8%

Nota : En 2002, les indicateurs supplémentaires sont :

- le taux de messages reçus dans un délai inférieur à 30 secondes
- le taux de messages reçus compris entre 30 secondes et 2 minutes

Bouygues Télécom

Zones très denses des grandes agglomérations (Paris, Marseille-Aix-en-Provence, Lyon, Lille, Nice, Toulouse, Bordeaux, Nantes, Toulon, Douai-Lens, Strasbourg et Grenoble)

		Mesures en voiture		Piéton extérieur		Piéton intérieur	
		2002	2001	2002	2001	2002	2001
Taux de communications ...		804 mesures	973 mesures	787 mesures	871 mesures	785 mesures	1063 mesures
Réussies et maintenues 2 minutes		98%	96%	99%	98%	97%	96%
<i>Précision statistique</i>		+/-1%	+/-1,2%	+/-0,7%	+/-1%	+/-1,2%	+/-1,2%
Dont de qualité	parfaite	95%	93%	96%	95%	95%	95%
	<i>Précision statistique</i>	+/-1,6%	+/-1,6%	+/-1,4%	+/-1,5%	+/-1,6%	+/-1,4%
	acceptable	5%	6%	3%	5%	4%	5%
	<i>Précision statistique</i>	+/-1,6%	+/-1,6%	+/-1,2%	+/-1,4%	+/-1,5%	+/-1,3%
	correcte	100%	99%	99%	99%	100%	99%
	<i>Précision statistique</i>	+/-0,3%	+/-0,5%	+/-0,6%	+/-0,6%	+/-0,5%	+/-0,5%
Réussies, maintenues 2 minutes et de qualité correcte		98%	96%	98%	97%	97%	95%
<i>Précision statistique</i>		+/-1,1%	+/-1,3%	+/-0,9%	+/-1,1%	+/-1,3%	+/-1,3%

Nota : En 2001, les mesures avaient été réalisées entre 12h et 22h en semaine. En 2002, les mesures ont été faites entre 12h et 21h en semaine.

Autres zones denses des grandes agglomérations (Paris, Marseille-Aix-en-Provence, Lyon, Lille, Nice, Toulouse, Bordeaux, Nantes, Toulon, Douai-Lens, Strasbourg et Grenoble)

		Mesures en voiture		Piéton extérieur		Piéton intérieur	
		2002	2001	2002	2001	2002	2001
Taux de communications ...		823 mesures	1030 mesures	821 mesures	882 mesures	821 mesures	984 mesures
Réussies et maintenues 2 minutes		96%	96%	99%	96%	96%	94%
<i>Précision statistique</i>		+/-1,3%	+/-1,3%	+/-0,8%	+/-1,3%	+/-1,3%	+/-1,5%
Dont de qualité	parfaite	96%	96%	98%	96%	96%	95%
	<i>Précision statistique</i>	+/-1,3%	+/-1,3%	+/-1%	+/-1,4%	+/-1,3%	+/-1,5%
	acceptable	4%	4%	2%	4%	3%	5%
	<i>Précision statistique</i>	+/-1,3%	+/-1,2%	+/-1%	+/-1,3%	+/-1,3%	+/-1,4%
	correcte	100%	99%	100%	99%	100%	99%
	<i>Précision statistique</i>	+/-0,3%	+/-0,5%	+/-0%	+/-0,5%	+/-0,4%	+/-0,5%
Réussies, maintenues 2 minutes et de qualité correcte		96%	95%	99%	95%	96%	94%
<i>Précision statistique</i>		+/-1,4%	+/-1,4%	+/-0,8%	+/-1,4%	+/-1,4%	+/-1,5%

Nota : En 2001, les mesures avaient été réalisées entre 12h et 22h en semaine. En 2002, les mesures ont été faites entre 12h et 21h en semaine.

Bouygues Télécom

Par tranches horaires dans les grandes agglomérations (Paris, Marseille-Aix-en-Provence, Lyon, Lille, Nice, Toulouse, Bordeaux, Nantes, Toulon, Douai-Lens, Strasbourg et Grenoble) usages voiture, piéton extérieur et piéton intérieur confondus

Taux de communications ...		12h-13h		13h-14h		14h-15h	
		2002	2001	2002	2001	2002	2001
		339 mesures	525 mesures	600 mesures	542 mesures	576 mesures	623 mesures
Réussies et maintenues 2 minutes		98%	94%	97%	96%	98%	97%
<i>Précision statistique</i>		+/-1,4%	+/-2,1%	+/-1,4%	+/-1,6%	+/-1,2%	+/-1,5%
Dont de qualité	parfaite	96%	93%	95%	93%	96%	95%
	<i>Précision statistique</i>	+/-2,1%	+/-2,4%	+/-1,8%	+/-2,2%	+/-1,6%	+/-1,7%
	acceptable	3%	7%	4%	7%	4%	4%
	<i>Précision statistique</i>	+/-2%	+/-2,3%	+/-1,7%	+/-2,2%	+/-1,6%	+/-1,7%
	correcte	99%	100%	100%	100%	100%	100%
	<i>Précision statistique</i>	+/-0,9%	+/-0,4%	+/-0,3%	+/-0,4%	+/-0%	+/-0,3%
Réussies, maintenues 2 minutes et de qualité correcte		98%	94%	97%	96%	98%	96%
<i>Précision statistique</i>		+/-1,7%	+/-2,1%	+/-1,5%	+/-1,7%	+/-1,2%	+/-1,5%

Taux de communications ...		15h-16h		16h-17h		17h-18h	
		2002	2001	2002	2001	2002	2001
		539 mesures	806 mesures	635 mesures	829 mesures%	646 mesures	622 mesures
Réussies et maintenues 2 minutes		97%	96%	98%	96%	98%	96%
<i>Précision statistique</i>		+/-1,6%	+/-1,4%	+/-1,2%	+/-1,4%	+/-1,1%	+/-1,6%
Dont de qualité	parfaite	95%	97%	98%	95%	96%	95%
	<i>Précision statistique</i>	+/-1,9%	+/-1,3%	+/-1,2%	+/-1,5%	+/-1,5%	+/-1,8%
	acceptable	5%	3%	2%	4%	3%	4%
	<i>Précision statistique</i>	+/-1,9%	+/-1,1%	+/-1,2%	+/-1,4%	+/-1,4%	+/-1,7%
	correcte	100%	99%	100%	99%	100%	99%
	<i>Précision statistique</i>	+/-0,4%	+/-0,5%	+/-0,3%	+/-0,6%	+/-0,6%	+/-0,8%
Réussies, maintenues 2 minutes et de qualité correcte		96%	95%	98%	95%	98%	95%
<i>Précision statistique</i>		+/-1,6%	+/-1,5%	+/-1,2%	+/-1,5%	+/-1,2%	+/-1,8%

Taux de communications ...		18h-19h		19h-20h		20h-21h	
		2002	2001	2002	2001	2002	2001
		556 mesures	676 mesures	577 mesures	533 mesures	373 mesures	384 mesures
Réussies et maintenues 2 minutes		98%	96%	97%	94%	98%	98%
<i>Précision statistique</i>		+/-1,1%	+/-1,6%	+/-1,5%	+/-2%	+/-1,6%	+/-1,3%
Dont de qualité	parfaite	96%	95%	96%	93%	97%	96%
	<i>Précision statistique</i>	+/-1,7%	+/-1,7%	+/-1,6%	+/-2,3%	+/-1,9%	+/-1,9%
	acceptable	3%	4%	4%	6%	3%	3%
	<i>Précision statistique</i>	+/-1,6%	+/-1,6%	+/-1,6%	+/-2,1%	+/-1,9%	+/-1,9%
	correcte	99%	99%	100%	98%	100%	100%
	<i>Précision statistique</i>	+/-0,7%	+/-0,7%	+/-0,4%	+/-1,1%	+/-0%	+/-0,5%
Réussies, maintenues 2 minutes et de qualité correcte		98%	95%	97%	93%	98%	98%
<i>Précision statistique</i>		+/-1,3%	+/-1,7%	+/-1,5%	+/-2,3%	+/-1,6%	+/-1,4%

Nota : En 2001, les mesures avaient été réalisées entre 12h et 22h en semaine. En 2002, les mesures ont été faites entre 12h et 21h en semaine.

Bouygues Télécom

Agglomérations entre 50 000 et 400 000 habitants

Taux de communications ...		Mesures en voiture		Piéton extérieur		Piéton intérieur	
		2002	2001	2002	2001	2002	2001
		596 mesures	428 mesures	596 mesures	312 mesures	596 mesures	332 mesures
Réussies et maintenues 2 minutes		98%	96%	98%	97%	98%	97%
<i>Précision statistique</i>		+/-1,2%	+/- 1,9%	+/-1,1%	+/- 1,8%	+/-1,1%	+/-2%
Dont de qualité	parfaite	95%	95%	97%	93%	96%	92%
	<i>Précision statistique</i>	+/-1,8%	+/-2,1%	+/-1,5%	+/- 2,9%	+/-1,6%	+/- 3,1%
	acceptable	5%	4%	3%	6%	3%	8%
<i>Précision statistique</i>	+/-1,8%	+/- 1,9%	+/-1,4%	+/-2,8%	+/-1,4%	+/- 3%	
correcte	99%	99%	100%	99%	99%	99%	
<i>Précision statistique</i>	+/-0,6%	+/- 0,8%	+/-0,5%	+/-0,9%	+/-0,8%	+/- 0,9%	
Réussies, maintenues 2 minutes et de qualité correcte		97%	95%	98%	97%	97%	96%
<i>Précision statistique</i>		+/-1,3%	+/-2,1%	+/-1,2%	+/- 2%	+/-1,3%	+/- 2,1%

Taux de communications ...		Heures de pointe		Heures creuses	
		2002	2001	2002	2001
		794 mesures	568 mesures	994 mesures	504 mesures
Réussies et maintenues 2 minutes		98%	97%	98%	96%
<i>Précision statistique</i>		+/-1%	+/-1,4%	+/-0,9%	+/- 1,8%
Dont de qualité	parfaite	96%	95%	96%	91%
	<i>Précision statistique</i>	+/-1,5%	+/-1,8%	+/-1,2%	+/- 2,5%
	acceptable	4%	4%	3%	7%
<i>Précision statistique</i>	+/-1,4%	+/-1,7%	+/-1,1%	+/- 2,4%	
correcte	99%	100%	99%	99%	
<i>Précision statistique</i>	+/-0,5%	+/-0,5%	+/-0,5%	+/- 0,9%	
Réussies, maintenues 2 minutes et de qualité correcte		97%	97%	98%	95%
<i>Précision statistique</i>		+/-1,1%	+/- 1,4%	+/-1%	+/-2%

Nota : En 2001, les mesures avaient été réalisées sur un échantillon représentatif de 20 villes parmi les 100 agglomérations de 50 000 à 400 000 habitants. En 2002, les mesures ont été faites sur un autre échantillon représentatif de 20 villes parmi les 100 agglomérations de 50 000 à 400 000 habitants.

Bouygues Télécom

Trains de banlieue – TGV

Taux de communications ...		Trains de banlieue		TGV	
		2002	2001	2002	2001
		1011 mesures	1063 mesures	1006 mesures	1008 mesures
Réussies et maintenues 2 minutes		81%	74%	62%	62%
	<i>Précision statistique</i>	+/-2,5%	+/- 2,7%	+/-3,1%	+/- 3,1%
Dont de qualité	parfaite	85%	86%	81%	76%
	<i>Précision statistique</i>	+/-2,5%	+/- 2,5%	+/-3,2%	+/- 3,4%
	acceptable	14%	11%	18%	14%
	<i>Précision statistique</i>	+/-2,5%	+/-2,2%	+/-3,1%	+/- 2,8%
	correcte	100%	96%	99%	90%
	<i>Précision statistique</i>	+/-0,4%	+/- 1,3%	+/-0,9%	+/- 2,4%
Réussies, maintenues 2 minutes et de qualité correcte		81%	71%	61%	56%
	<i>Précision statistique</i>	+/-2,5%	+/- 2,8%	+/-3,1%	+/- 3,1%

Nota : En 2001, les mesures en trains de banlieue ont été réalisées de 12h à 22h ; cette année, elles ont été réalisées de 12h à 21h.

Les lignes de TGV sont identiques à celles de 2001, et les lignes de trains de banlieue sont quelque peu différentes de celles de 2001.

Bouygues Télécom

SMS (Service de messages courts)

		Mobile allumé	
		2002	2001
Taux de messages ...		360 mesures	475 mesures
reçus	<i>Précision statistique</i>	100% +/-0%	99% +/- 1%
Dont reçus dans un délai	inférieur à 2 minutes <i>Précision statistique</i>	100% +/-0%	99% +/- 0,7%
reçus et dans un délai inférieur à 2 minutes <i>Précision statistique</i>		100% +/-0%	98% +/- 1,2%

Nota : En 2002, les indicateurs supplémentaires sont :

- le taux de messages reçus dans un délai inférieur à 30 secondes
- le taux de messages reçus compris entre 30 secondes et 2 minutes