AUDIT DE LA QUALITE DE SERVICE DES RESEAUX MOBILES DE COTE D'IVOIRE EN 2012

jeudi 24 janvier 2013
PMIC/ATCI/**1211-ET02**

RAPPORT FINAL

Préparé par
Patrice MICONI
patrice.miconi@pmic.fr

PMIConseil

PRAGMA tic expertise

RAPPORT FINAL

	Rédacteur	Vérificateur	Approbateur
Nom	Patrice MICONI	Olivier GHIBAUDO	Simon KOFFI
Fonction	Consultant PMIC	Expert G-TECH	Directeur des Radiocommunications ATCI
Date & Signature			

PATRICE MICONI CONSEIL
SARL au Capital de 5.000 Euros – RCS AIX 510 451 586
960, Route de Marseille – 13080 AIX-EN-PROVENCE – France
Tél. +33 6 72 16 49 38 Fax +33 4 26 03 03 38 Email info@pmic.fr

1 PREAMBULE 5
1.1 RAPPEL DU CONTEXTE 5
1.2 OBJECTIFS DE CE DOCUMENT 5
1.3 REMERCIEMENTS 5
2 ANALYSE DES OBLIGATIONS EN TERMES DE QUALITE DE SERVICE 6
2.1 TEXTES LEGAUX CONTEXTUELS DE CETTE ANALYSE 6
2.2 INDICATEURS QUALITE CONTENUS DANS LES CAHIERS DES CHARGES 6
2.2.1 Disponibilité 6
2.2.2 Couverture Radio d'une Agglomération ou d'un Axe Routier 6
2.2.3 Taux de Réussite d'Etablissement d'Appels 6
2.2.4 Taux d'Interruptions d'Appels 7
2.2.5 Qualité du Signal reçu 7
3 PROTOCOLE DE MESURES APPLIQUE LORS DE L'AUDIT 8
3.1 DATES ET LIEUX DE L'AUDIT 9
3.2 MOYENS UTILISES 13
3.2.1 Véhicules 13
3.2.2 Matériels de Mesure Radio 13
3.2.3 Mobiles de Test 13
3.2.4 Ressources Humaines 14
3.2.5 Outils de Mesures 14
3.2.6 Outil de Post-traitement et d'Analyse 15
3.2.7 Cartes SIM 16
4 RESULTATS 17
4.1 COUVERTURE RADIO 17
4.1.1 Iq1 : Taux de Couverture InDoor sur Abidjan 18
4.1.2 Iq2 – Taux de Couverture InDoor sur les Autres Villes 18
4.1.3 Iq3 – Taux de Couverture InCar sur Abidjan 18
4.1.4 Iq4 – Taux de Couverture InCar sur les Autres Villes 19
4.1.5 Iq5 – Taux de Couverture InCar sur les Axes Routiers 20
4.1.6 Iq6 – Taux de Couverture OutDoor sur Abidjan 20
4.1.7 Iq7 – Taux de Couverture OutDoor sur les Autres Villes 21
4.1.8 Iq8 – Taux de Couverture OutDoor sur les Axes Routiers 22
4.2 ACCESSIBILITE, FIABILITE ET QUALITE PERÇUE PAR L'UTILISATEUR FINAL DU SERVICE VOIX 23
4.2.1 Iq9 – Taux de Réussite d'un Appel VOIX sur Abidjan 24
4.2.2 Iq10 – Taux de Réussite d'un Appel VOIX sur les Autres Villes 24
4.2.3 Iq11 – Taux de Réussite d'un Appel VOIX sur les Axes Routiers 25
4.2.4 Iq17 – Taux de Réussite et de Maintien d'un Appel Voix dans Abidjan 25
4.2.5 Iq18 – Taux de Réussite et de Maintien d'un Appel Voix dans les Autres Villes 26
4.2.1 Iq19 – Taux de Réussite et de Maintien d'un Appel Voix sur les Axes Routiers 26
4.2.2 Iq20 – Taux de Communication de Qualité Parfaire dans Abidjan 26
4.2.1 Iq21 – Taux de Communication de Qualité Parfaire dans les Autres Villes 27
4.2.1 Iq22 – Taux de Communication de Qualité Parfaire sur les Axes Routiers 27
4.3 ACCESSIBILITE, FIABILITE ET QUALITE PERÇUE PAR L'UTILISATEUR FINAL DU SERVICE SMS 28
4.3.1 Iq12 – Taux de Réussite d'un Envoi SMS sur Abidjan 28
4.3.2 Iq13 – Taux de Réussite d'un Envoi SMS sur les Autres Villes 28
4.3.3 Iq14 – Taux de Réussite d'un Envoi SMS sur les Axes Routiers 28
4.3.1 Iq23 – Taux de Réception d'un SMS sans erreur dans les 30 secondes sur Abidjan 29
4.3.2 Iq24 – Taux de Réception d'un SMS sans erreur dans les 30s sur les Autres Villes 29
4.3.3 Iq25 – Taux de Réception d'un SMS sans erreur dans les 30s sur les Axes Routiers 29
4.4 ACCESSIBILITE, FIABILITE ET QUALITE PERÇUE PAR L'UTILISATEUR FINAL DU SERVICE DATA 30
4.4.1 Iq15 – Taux de Réussite d'une Connexion DATA sur Abidjan 30

4.4.2 Iq16 – Taux de Réussite d'une Connexion DATA sur les Autres Villes *30*
4.4.1 Iq26 – Temps Moyen d'une Connexion DATA sur Abidjan *30*
4.4.2 Iq27 – Temps Moyen d'une Connexion DATA sur les Autres Villes *31*
4.4.3 Iq28 – Temps Moyen d'un Téléchargement DATA sur Abidjan *31*
4.4.4 Iq29 – Temps Moyen de Téléchargement DATA sur les Autres Villes *31*
4.4.5 Iq30 – Taux de Réussite d'un Téléchargement DATA sans erreur sur Abidjan *31*
4.4.6 Iq31 – Taux de Réussite d'un Téléchargement DATA sans erreur sur les Autres Villes *32*

5 RESPECT DES ENGAGEMENTS DES OPERATEURS 33

5.1 RESPECT DES ENGAGEMENTS DE QUALITE D'ACCESSIBILITE AU SERVICE VOIX 33
5.2 RECAPITULATIF DES ENGAGEMENTS QOS MESURES 33

6 ETUDE COMPARATIVE 34

6.1 QUALITE DE COUVERTURE RADIO 34
6.2 ACCESSIBILITE, FIABILITE ET QUALITE PERÇUE PAR L'UTILISATEUR FINAL DU SERVICE VOIX 35
6.3 ACCESSIBILITE, FIABILITE ET QUALITE PERÇUE PAR L'UTILISATEUR FINAL DU SERVICE SMS 35
6.4 ACCESSIBILITE, FIABILITE ET QUALITE PERÇUE PAR L'UTILISATEUR FINAL DU SERVICE DATA 36

7 MEILLEURS RESEAUX 37

7.1 MEILLEURES COUVERTURES RADIO 37
7.1.1 Abidjan *37*
7.1.2 Autres Villes *37*
7.1.3 Axes Routiers *37*
7.2 MEILLEURS SERVICES VOIX 37
7.2.1 Abidjan *37*
7.2.2 Autres Villes *37*
7.2.3 Axes Routiers *37*
7.3 MEILLEURS SERVICES SMS 38
7.3.1 Abidjan *38*
7.3.2 Autres Villes *38*
7.3.3 Axes Routiers *38*
7.4 MEILLEURS SERVICES DATA 38
7.4.1 Abidjan *38*
7.4.2 Autres Villes *38*

8 CONCLUSION 39

8.1 ACTIONS DE L'ATCI SUITE A L'AUDIT QOS NOVEMBRE 2012 39
8.1.1 Communication officielle de l'ATCI aux Opérateurs *39*
8.2 PROPOSITIONS D'AMELIORATION DES AUDITS POUR 2013 39
8.2.1 Améliorations Internes à l'ATCI *39*
8.2.2 Amélioration de l'Information au Grand Public *40*

1 PREAMBULE

Dans le cadre de ses responsabilités, l'**A**GENCE DES **T**ELECOMMUNICATIONS DE **C**OTE D'**I**VOIRE contrôle le respect des engagements techniques pris par les Opérateurs GSM au moment de l'attribution de leur Licence d'Exploitation respective.

L'ATCI a sélectionné le cabinet PMIConseil pour réaliser un Audit de la Qualité de Service des Réseaux Mobiles de Côte d'Ivoire en 2012.

Cette Mission s'inscrit dans la continuité de celle effectuée par le cabinet PMIConseil en 2009.

Cet Audit, réalisé en Novembre 2012, permettra de figer le Protocole de Mesures des Audits réalisés à partir de 2013 afin de suivre l'évolution de la Qualité de Service des Réseaux au fil du temps.

1.1 RAPPEL DU CONTEXTE

Depuis 1999, l'ATCI réalise un Audit de la Qualité de Service permettant de mesurer la Qualité fournie aux Usagers et de vérifier le respect des engagements de qualité pris par les Opérateurs dans le cadre de leur Licence d'Exploitation.

L'Audit 2012 est le premier Audit National depuis 2009.

1.2 OBJECTIFS DE CE DOCUMENT

L'objectif de ce Document est de décrire le Protocole de mesures qui sera mis en place pour vérifier les obligations techniques des opérateurs et estimer la Qualité de Service des Réseaux durant l'Audit de Novembre 2012.

1.3 REMERCIEMENTS

Pour la confiance accordée à PMIConseil, Patrice MICONI remercie vivement le Directeur Général de l'ATCI, Monsieur Diéméléou BILE, ainsi que l'ensemble du Comité de Direction.

Patrice MICONI remercie particulièrement le Directeur des Radiocommunications, Simon KOFFI, et ses équipes de l'ATCI, ainsi que les Equipes des Opérateurs pour le concours apporté à la réalisation de cet Audit.

Pour la rigueur, le professionnalisme et le respect des consignes, Patrice MICONI tient à remercier les Equipes Terrains de la Société NTIC SA dirigée par M. Yao Barnabé YEBOUET.

Enfin, Patrice MICONI remercie les partenaires fondateurs de PRAGMA, ayant permis la réalisation sans faille de cette étude, les Sociétés G-TECH et LILLYBELLE, respectivement dirigées par Olivier GHIBAUDO et Georges-Edouard THORIN.

2 ANALYSE DES OBLIGATIONS EN TERMES DE QUALITE DE SERVICE

2.1 TEXTES LÉGAUX CONTEXTUELS DE CETTE ANALYSE

Les Licences GSM ont été attribuées dans le cadre légal de la Loi 95-526 du 7 Juillet 1995 portant sur les Télécommunications en Côte d'Ivoire, complétée de l'Ordonnance n°2012-293 du 21 Mars 2012.

2.2 INDICATEURS QUALITÉ CONTENUS DANS LES CAHIERS DES CHARGES

2.2.1 Disponibilité

2.2.1.1 Contenu du Cahier des Charges

Le Titulaire est tenu d'assurer une permanence du service 24 heures sur 24 et 7 jours sur 7 (Article 4.1).
Une tolérance de 72h maximum par incident est accordée pour toute interruption de tout ou partie du Service.
Néanmoins, les Annexes indiquent des temps de relève d'équipements plus contraignant : 24h par BTS, ou BSC ou MSC.

2.2.1.2 Analyse

Cet Indicateur de Disponibilité est beaucoup moins contraignant qu'habituellement pour l'Opérateur, car la tolérance est donnée pour chacun des incidents, d'autant que l'Opérateur est dédouané se cette obligation si sa responsabilité n'est pas engagée.
Cet Indicateur ne peut être évalué lors d'un Audit ponctuel, mais peut être mesuré par l'ATCI lors de Contrôles Continus, comme c'est déjà le cas.

2.2.2 Couverture Radio d'une Agglomération ou d'un Axe Routier

2.2.2.1 Contenu des Cahiers des Charges

L'Article 3.2 indique qu'aucune obligation ne contraint l'Opérateur en termes d'étendue de couverture radio du territoire.

2.2.2.2 Analyse

Ainsi, une Agglomération, un Axe Routier ou n'importe qu'elle Zone, ne sera considérée comme couverte que si le Service constaté présent respectera les Objectifs de Qualité et de Performance définis dans les Cahiers des Charges.

2.2.3 Taux de Réussite d'Etablissement d'Appels

2.2.3.1 Contenu des Cahiers des Charges

Le Taux de Réussite d'Etablissement d'Appels est le pourcentage de tentatives d'appels ayant abouti par rapport au nombre de tentatives d'appels.

L'Article 4.2 indique que le Taux de Blocage des Appels entrants et sortants ne doit pas être supérieur à 2% dans toutes les Zones Couvertes, hors la Zone dense d'Abidjan où ce Taux de blocage peut être de 4% maximum.

Ainsi, le Taux de Réussite d'Etablissement d'Appels doit être supérieur à 98% (96% dans la Zone dense d'Abidjan).

A noter que l'Annexe 2.2 indique que l'Indicateur « Call Setup Success Rate » doit être supérieur à 95%, cet Indicateur incluant les causes de mauvaise qualité impliquant le Consommateur.

2.2.3.1 Analyse

Cet Objectif est très habituellement utilisé, et est facilement mesurable, aussi bien lors de Contrôles Ponctuels, comme lors d'un Contrôle Continu.
Le niveau exigé est ambitieux.

2.2.4 Taux d'Interruptions d'Appels

2.2.4.1 Contenu des Cahiers des Charges

En Annexe, il est indiqué que le Taux d'Interruptions d'Appels ou Taux de Coupures d'Appels doit être au maximum de 2%.

2.2.4.2 Analyse

Cet Objectif est très habituellement utilisé, et est facilement mesurable, aussi bien lors de Contrôles Ponctuels, comme lors d'un Contrôle Continu.

2.2.5 Qualité du Signal reçu

2.2.5.1 Contenu des Cahiers des Charges

L'Annexe 1.4 indique que la Qualité du Signal Reçu est spécifiée par l'Indicateur RxQual qui doit être inférieur à 4.

2.2.5.2 Analyse

Il est à noter que les Réseaux 2G actuels utilisent la fonctionnalité « Frequency Hopping » qui permet de conserver l'indicateur RxQual inférieur à 4.

3 PROTOCOLE DE MESURES APPLIQUE LORS DE L'AUDIT

Le Document de référence détaillant le Protocole de Mesures appliqué lors de cet Audit est intitulé « ATCI Protocole de Mesures de l'Audit QoS 2012 », Version 1.0 du 5 Décembre 2012, référencé PMIC/ATCI/1211-ET01v1.0.

1211-ET01v1.0 ATCI
Protocole de Mesures

Pour rappel, l'Audit concerne les 5 Opérateurs Mobiles GSM en exploitation commerciale, à savoir :

- COMIUM COTE D'IVOIRE,
- GREEN NETWORK,
- ATLANTIQUE TELECOM COTE D'IVOIRE,
- MTN COTE D'IVOIRE,
- ORANGE COTE D'IVOIRE.

Afin d'apprécier la Qualité de Service globale des Réseaux Mobiles, l'Audit porte sur les Services suivants :

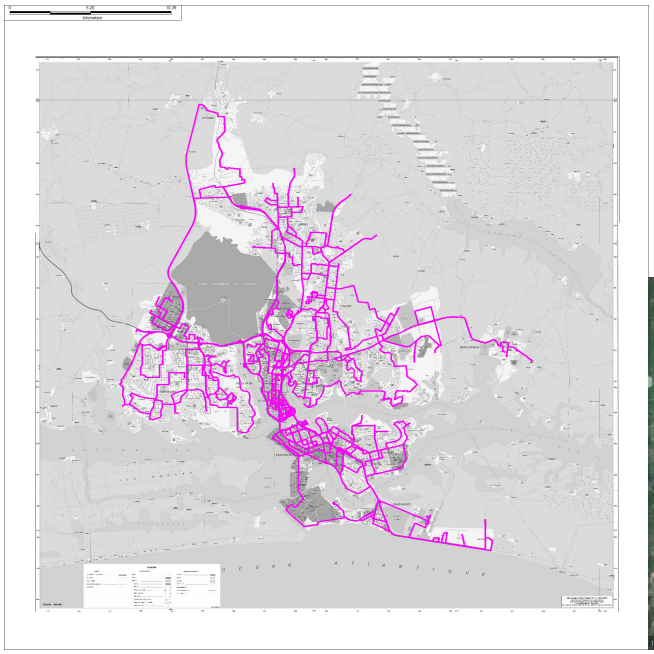
- Accessibilité des Réseaux temporellement et géographiquement,
- Accessibilité au Service VOIX,
- Accessibilité au Service SMS,
- Accessibilité au Service DATA,
- Qualité du Service VOIX perçue par l'Utilisateur Final,
- Qualité du Service SMS perçue par l'Utilisateur Final,
- Qualité du Service DATA perçue par l'Utilisateur Final.

3.1 DATES ET LIEUX DE L'AUDIT

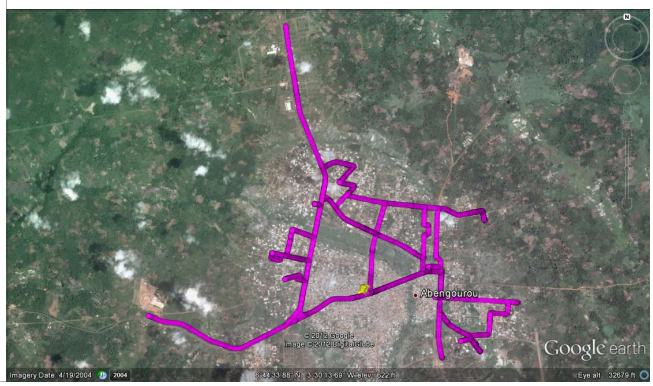
L'Audit a été réalisé du 19 Novembre au 7 Décembre 2012, et a concerné :

- Abidjan, mesurée du 19 au 24 Novembre et les 6 et 7 Décembre 2012,
- 12 Chefs-Lieux de Département,
- 4 Localités,
- 20 Axes Routiers sur l'ensemble du Pays.

AGGLOMERATIONS MESUREES	FONCTIONS	POPULATION	STRATES	DATES DES MESURES							
35		6 837 389									
ABIDJAN	Capitale	**4 363 765**	Abidjan	19-nov.	20-nov.	21-nov.	22-nov.	23-nov.	24-nov.	6-déc.	7-déc.
ABENGOUROU	Chef-lieu de Département	**108 356**	Autres Villes	26-nov.							
ABOISSO	Chef-lieu de Département	**41 270**	Autres Villes	7-déc.							
ASSINIE	Localité	**10 799**	Autres Villes	7-déc.							
BONDOUKOU	Chef-lieu de Département	**67 061**	Autres Villes	26-nov.							
BOUAKE	Chef-lieu de Département	**699 939**	Autres Villes	29-nov.							
DALOA	Chef-lieu de Département	**261 840**	Autres Villes	3-déc.							
GAGNOA	Chef-lieu de Département	**162 430**	Autres Villes	4-déc.							
GRAND BASSAM	Localité	**48 258**	Autres Villes	7-déc.							
KORHOGO	Chef-lieu de Département	**215 370**	Autres Villes	30-nov.							
MAN	Chef-lieu de Département	**176 884**	Autres Villes	2-déc.							
NOE	Localité	**3 258**	Autres Villes	7-déc.							
ODIENNE	Chef-lieu de Département	**65 399**	Autres Villes	1-déc.							
SAN PEDRO	Chef-lieu de Département	**199 845**	Autres Villes	5-déc.							
SOUBRE	Chef-lieu de Département	**88 150**	Autres Villes	5-déc.							
YAMOUSSOUKRO	Chef-lieu de Département	**235 035**	Autres Villes	28-nov.							
TANDA	Localité	**24 489**	Autres Villes	26-nov.							

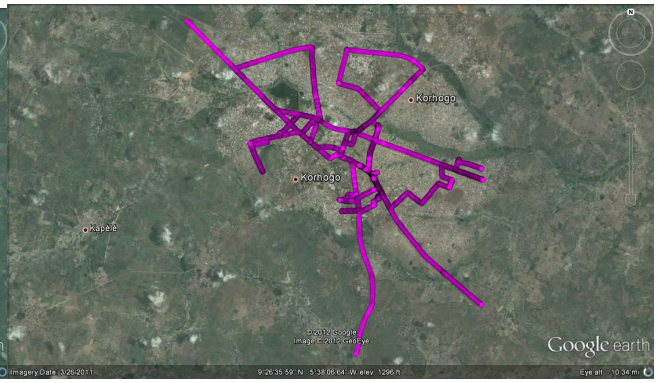


ABIDJAN

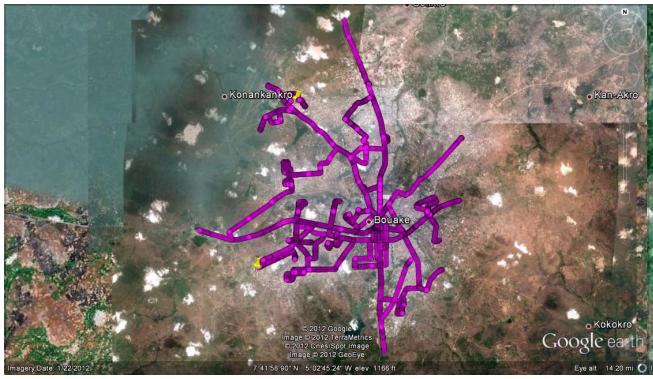


ABENGOUROU

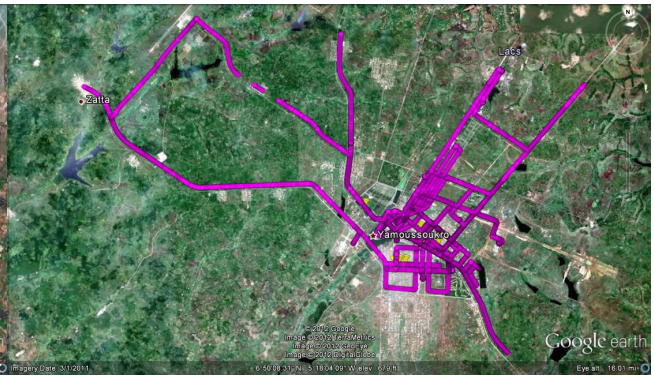
BONDOUKOU



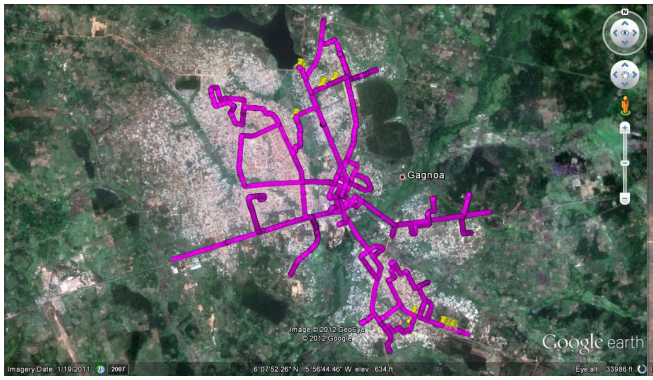
KHOROGO



BOUAKE

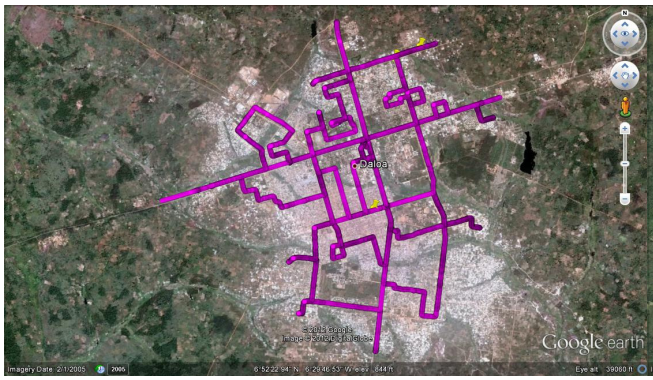


YAMOUSSOUKRO

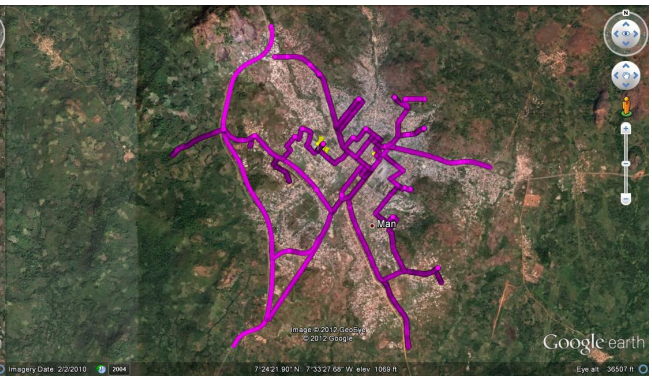


GAGNOA

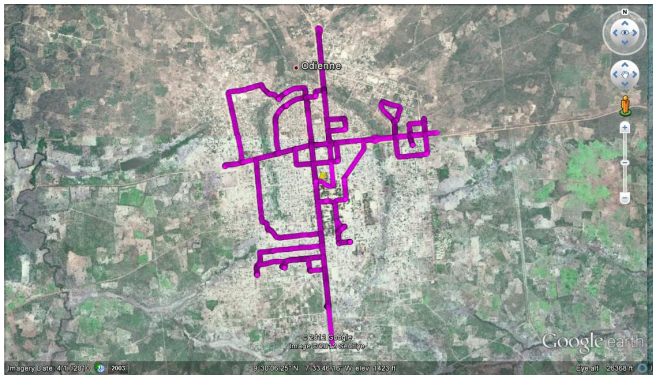
SOUBRE



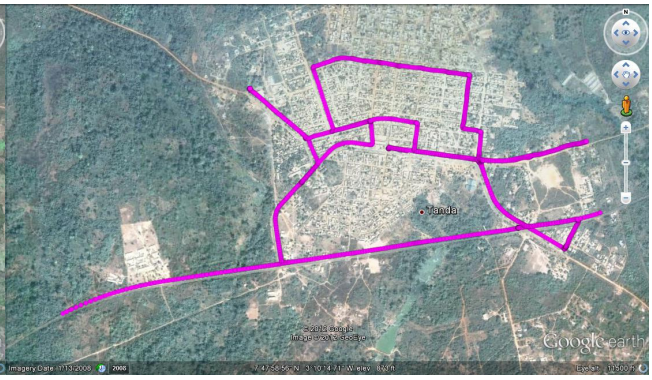
DALOA



MAN



ODIENNE



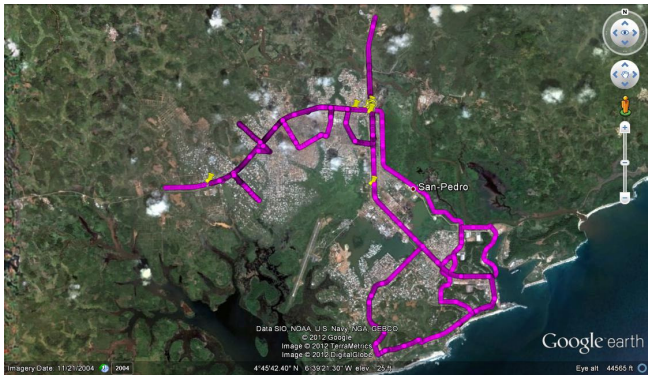
TANDA

GRAND BASSAM

ASSINIE

ABOISSO

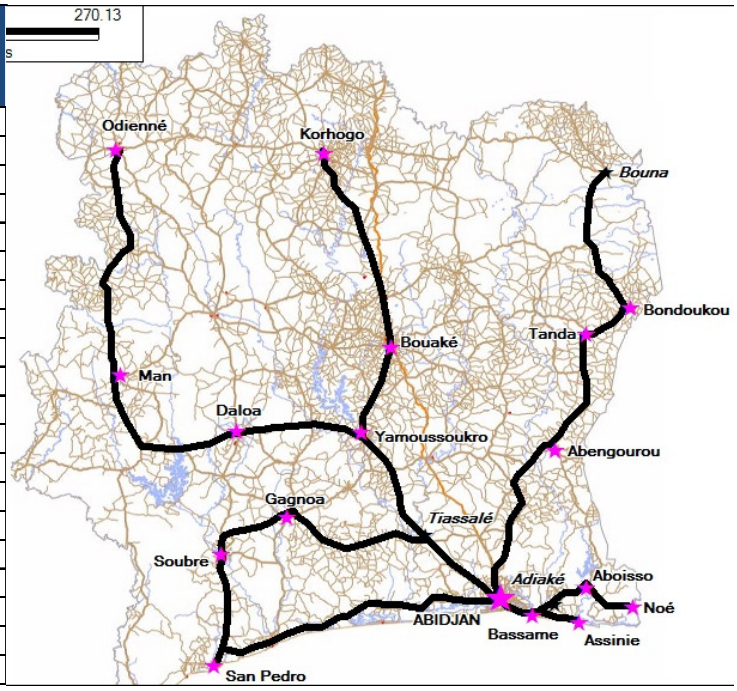
NOE



SAN PEDRO

Les Axes Routiers ont été mesurés tout au long des déplacements des Equipes de Mesures.

STRATES	AXES ROUTIERS	Date des Mesures
AXES ROUTIERS	Axe 01 - Abidjan - Abengourou	26-Nov
	Axe 02 - Abengourou - Tanda	26-Nov
	Axe 03 - Tanda - Bondoukou	26-Nov
	Axe 04 - Bondoukou - Bouna	27-Nov
	Axe 05 - Abidjan - Tiassalé	28-Nov
	Axe 06 - Tiassalé - Yamoussoukro	28-Nov
	Axe 07 - Yamoussoukro - Bouaké	29-Nov
	Axe 08 - Bouaké - Korhogo	30-Nov
	Axe 09 - Odienne - Man	2-Dec
	Axe 10 - Man - Daloa	3-Dec
	Axe 11 - Daloa - Yamoussoukro	3-Dec
	Axe 12 - Tiassalé - Gagnoa	4-Dec
	Axe 13 - Gagnoa - Soubré	5-Dec
	Axe 14 - Soubré - San Pedro	5-Dec
	Axe 15 - San Pedro - Abidjan	6-Dec
	Axe 16 - Abidjan - Grand Bassam	7-Dec
	Axe 17 - Grand Bassam - Adiaké	7-Dec
	Axe 18 - Adiaké - Assinie	7-Dec
	Axe 19 - Adiaké - Aboisso	7-Dec
	Axe 20 - Aboisso - Noe	7-Dec



3.2 MOYENS UTILISÉS

3.2.1 Véhicules

Deux Véhicules Légers ont été utilisés sur l'ensemble de l'Audit.

Les 10 Mobiles de mesures Radio et de mesure VOIX et SMS étaient positionnés identiquement tout au long de la Campagne, à l'intérieur de l'habitacle, sans antenne extérieure.

Afin que les résultats puissent être comparés à des Mesures « Outdoor », nous avons considéré une Perte radio moyenne de 7dB due au Véhicule.

3.2.2 Matériels de Mesure Radio

Toutes les Mesures Radio techniques ont été réalisées avec le même matériel, soit 3 équipements CELLTEST ZK-SAM, version 10.2C :

- un pour les Mesures Dedicated,
- un pour les Mesures Idle VOIX et SMS,
- un pour les Mesures DATA.

3.2.3 Mobiles de Test

Conformément au Protocole de Mesures, les Mobiles de test utilisés sont des SAMSUNG SGHA897, LG CU720 et NOKIA C2.

Au total, nous avons utilisé 20 Mobiles dont le Temps de Mesures effectué au total et par réseau est équivalent.

MOBILE	IMEI	AFFECTATION	TYPE
M	35557303026067003	TEST VOIX	SGHA897
A0	355573030608225	DATA	SGHA897
A1	358588031926423	DATA	SGHA897
A2	355573032059617	DATA	SGHA897
A3	355573030156480	DATA	SGHA897
A4	355573030339730	DATA	SGHA897
A6	358588030527065	TEST VOIX	SGHA897
A7	358588030432456	TEST VOIX	SGHA897
A8	358588030539995	TEST VOIX	SGHA897
A9	355573033773257	TEST VOIX	SGHA897
AA	352445052085710	REFERENCE	NOKIA C2-01
AB	352445052085686	REFERENCE	NOKIA C2-01
AC	352445052085983	REFERENCE	NOKIA C2-01
AD	352445052085348	REFERENCE	NOKIA C2-01
AE	352445052085892	REFERENCE	NOKIA C2-01
P	01133200071393705	RADIO	LG CU720
Q	01133200339771205	RADIO	LG CU720
R	01167900743688208	RADIO	LG CU720
S	01133200023248202	RADIO	LG CU720
T	01148700292977208	RADIO	LG CU720

3.2.4 Ressources Humaines

L'Equipe de Mesures était composée de personnels techniques de la Société NTIC SA, préalablement formés à la réalisation pratique de l'Audit.

Nombre d'Intervenants durant l'Audit :

- 5 Techniciens de Mesures Mobiles Radio, VOIX, SMS,
- 1 Techniciens de Mesures Mobiles DATA,
- 2 Chauffeurs,
- 5 Enquêteurs Fixes,
- 1 Assistant Technique PMIC.

3.2.5 Outils de Mesures

L'outil de mesure choisi est l'outil de Drive Test ZK SAM de la société CELLTEST, propriété de PRAGMA.

L'outil de Drive Test ZK SAM est simple d'utilisation et compact, il fonctionne sans l'aide de PC, et permet l'utilisation de mobile du commerce intégrant les chipsets QUALCOMM.

L'écran de contrôle spécialement étudié pour être utilisé dans un véhicule de mesure, permet de lancer facilement et en 5s l'enregistrement des mesures.

Le système intègre un GPS et permet de connecter jusqu'à 5 mobiles en mesure simultanée.

L'écran de contrôle permet de « monitorer » les champs radio des 5 mobiles, et des pages d'informations spécifiques comme les Hand Over, les Cellules Voisines pour chaque mobile sont également intégrées.

Au choix, des scripts d'appel Voix ou Data peuvent être configurés pour chaque mobile ou les mobiles peuvent rester « libres » et être ainsi manipulés et utilisés par les Techniciens pour lancer ou recevoir des appels.

L'outil n'a aucun impact sur le comportement du mobile et sur les mesures réalisées.

Des alertes audibles sur des seuils configurables peuvent être paramétrées dans l'outil tel qu'un mauvais niveau de champs en réception, un mauvais niveau de qualité, une coupure d'appel etc.

Les fichiers de mesures sont enregistrés sur une carte mémoire amovible Compact Flash et contiennent outre la configuration de l'outil, l'ensemble des paramètres Radio de la Layer 1 et des messages Radio de la Layer 3.

Pour la réalisation de la campagne de mesure 3 outils de Drive test et 15 mobiles ont été utilisés :

- Un outil de Drive test avec 5 mobiles, un par opérateur, configuré en mesure Idle (sans communication) enregistrant les paramètres Layer1 et en particulier les paramètres RxLev et BCCH de chaque réseau nécessaires à la vérification des obligations.
- Un outil de Drive test ZK avec 5 mobiles, un par opérateur, configuré en mesure Dedicated (en communication) enregistrant les paramètres Layer 1 et 3 et les échecs et coupures nécessaires à la vérification des obligations.
- Un outil de Drive test ZK avec 5 mobiles, un par opérateur, configuré en mesure Dedicated (en communication) enregistrant les paramètres Layer 1 et 3 des Tests DATA réalisés.
- Mobile SGHA 897 et LG CU720 du commerce.

3.2.6 Outil de Post-traitement et d'Analyse

GLADIATOR, est une plateforme d'analyse et d'optimisation développée par la société Brésilo - Américaine Gladiator Innovations : www.gladiator-innovations.com

GLADIATOR est le leader sur le marché Africain des outils d'analyse et d'optimisation pour les opérateurs, il est utilisé par le groupe ZAIN 14 opérations en Afrique, le groupe ATLANTIQUE TELECOM MOOV 5 opérations en Afrique, TOGO TELECOM, NATIONLINK en République Centrafricaine et également par les équipementiers ALCATEL-LUCENT et ERICSSON.

GLADIATOR est une plateforme performante dans l'optimisation des réseaux et dans le contrôle de la Qualité de Service.

GLADIATOR permet d'analyser les mesures DRIVE TEST, les compteurs OMC des performances Radio, et de les combiner afin d'avoir une analyse des plus fine.
GLADIATOR est compatible avec les plus grands outils de DRIVE TEST tel que TEMS, NEMO, ZK, AGILENT…

GLADIATOR intègre de multiples possibilités d'analyse et des rapports automatisés appelés TOOLBOX permettant ainsi de réaliser de façon rapide et précise :

- Les statistiques sur la Qualité de Service : Taux de succès d'appel, taux de coupe, taux d'échec, taux de succès de Handover, Qualité RxQual etc…,
- De détecter et d'identifier l'origine des échecs BSS, NSS ou utilisateur et leur cause Radio ou Système,
- De fournir des informations détaillées sur les causes de roaming forcé aux différentes frontières,
- De fournir des informations détaillées sur les performances de handover.

De plus GLADIATOR permettant d'intégrer :

- Le système de l'operateur, c'est-à-dire la base de données des cellules (Plan Cellulaire),
- Des vecteurs géographiques des zones étudiées,
- Les mesures DRIVE TEST effectuées,
- Les compteurs OMC.

Cette combinaison d'information permet de détecter et d'identifier de façon précise tous les problèmes jouant sur la qualité de service offerte (Radio ou Système) et même si ceux-ci sont minimes.

Les analyses sous GLADIATOR peuvent être sous forme :

- Cartographique,
- Tableau,
- Graphe.

Toutes les analyses faites sous GLADIATOR peuvent être globales ou par cellule, ainsi il est aisé d'obtenir de façon cartographique pour chaque cellule :

- La couverture Radio d'une cellule en fonction de seuils prédéfinis,
- La qualité radio,
- Les zones « Points Noirs » problème de couverture ou d'interférence.

La plateforme GLADIATOR est propriété de PRAGMA.

3.2.7 Cartes SIM

Les Cartes SIM ont été fournies par les Opérateurs à raison de 3 Cartes VOIX et 1 Carte DATA par réseau.

OPERATEUR	Consultation Crédit	ICCID	Numéro Appel	Affectation
MOOV	*100#	8922502012129305350	01784504	TEST VOIX
MOOV	*100#	8922502012129305384	01784517	RADIO
MOOV	*100#	8922502012125205392	01784527	DATA
MOOV	*100#	8922502012129305368	01784512	REFERENCE
MTN	#100#	1416599674	46576358	TEST VOIX
MTN	#100#	1416599675	46576359	RADIO
MTN	#100#	1416599678	46576445	DATA
MTN	#100#	1416599679	46576448	REFERENCE
GREEN	#611#	89225060911312535 13	60929505	TEST VOIX
GREEN	#611#	8922506091131253514	60929506	RADIO
GREEN	#611#	8922506091131125531	60929508	DATA
GREEN	#611#	8922506091131153511	60929502	REFERENCE
COMIUM	#605#	892256660705197070	66909985	RADIO
COMIUM	#605#	892256660705197068	66909983	TEST VOIX
COMIUM	#605#	892256660705197067	66909982	DATA
COMIUM	#605#	892256660705197066	66909981	REFERENCE
ORANGE	#122#	8922503211411900121	07585393	TEST VOIX
ORANGE	#122#	8922503211411900162	07964197	RADIO
ORANGE	#122#	8922503211411900212		DATA
ORANGE	#122#	8922503211411900154	07585332	REFERENCE

4 RESULTATS

4.1 COUVERTURE RADIO

Au total, près de 600.000 points de Mesures de la Couverture Radio de chacun des 5 Réseaux ont été réalisés, environ 400.000 sur les 18 Villes Mesurées et environ 170.000 sur les 20 Axes routiers, dont la répartition est ci-dessous :

AGGLOMERATIONS MESUREES	FONCTIONS	POPULATION	STRATES	Nombre de Points de Mesure Radio
18		6 837 389		397 661
ABIDJAN	Capitale	**4 363 765**	Abidjan	187 857
ABENGOUROU	Chef-lieu de Département	**108 356**	Autres Villes	12 199
ABOISSO	Chef-lieu de Département	**41 270**	Autres Villes	5 235
ASSINIE	Localité	**10 799**	Autres Villes	2 111
BONDOUKOU	Chef-lieu de Département	**67 061**	Autres Villes	9 277
BOUAKE	Chef-lieu de Département	**699 939**	Autres Villes	33 616
DALOA	Chef-lieu de Département	**261 840**	Autres Villes	19 726
GAGNOA	Chef-lieu de Département	**162 430**	Autres Villes	17 725
GRAND BASSAM	Localité	**48 258**	Autres Villes	8 897
KORHOGO	Chef-lieu de Département	**215 370**	Autres Villes	21 398
MAN	Chef-lieu de Département	**176 884**	Autres Villes	18 738
NOE	Localité	**3 258**	Autres Villes	3 045
ODIENNE	Chef-lieu de Département	**65 399**	Autres Villes	11 989
SAN PEDRO	Chef-lieu de Département	**199 845**	Autres Villes	13 685
SOUBRE	Chef-lieu de Département	**88 150**	Autres Villes	5 795
YAMOUSSOUKRO	Chef-lieu de Département	**235 035**	Autres Villes	23 937
TANDA	Localité	**24 489**	Autres Villes	2 431

STRATES	AXES ROUTIERS	Date des Mesures	NOMBRE DE MESURES
			169 687
AXES ROUTIERS	Axe 01 - Abidjan - Abengourou	26-Nov	17 578
	Axe 02 - Abengourou - Tanda	26-Nov	12 117
	Axe 03 - Tanda - Bondoukou	26-Nov	2 899
	Axe 04 - Bondoukou - Bouna	27-Nov	5 134
	Axe 05 - Abidjan - Tiassalé	28-Nov	3 511
	Axe 06 - Tiassalé - Yamoussoukro	28-Nov	31 391
	Axe 07 - Yamoussoukro - Bouaké	29-Nov	4 913
	Axe 08 - Bouaké - Korhogo	30-Nov	11 435
	Axe 09 - Odienne - Man	2-Dec	5 535
	Axe 10 - Man - Daloa	3-Dec	7 808
	Axe 11 - Daloa - Yamoussoukro	3-Dec	6 380
	Axe 12 - Tiassalé - Gagnoa	4-Dec	15 310
	Axe 13 - Gagnoa - Soubré	5-Dec	7 567
	Axe 14 - Soubré - San Pedro	5-Dec	6 326
	Axe 15 - San Pedro - Abidjan	6-Dec	11 913
	Axe 16 - Abidjan - Grand Bassam	7-Dec	4 261
	Axe 17 - Grand Bassam - Adiaké	7-Dec	3 333
	Axe 18 - Adiaké - Assinie	7-Dec	3 167
	Axe 19 - Adiaké - Aboisso	7-Dec	4 100
	Axe 20 - Aboisso - Noe	7-Dec	5 009

4.1.1 Iq1 : Taux de Couverture InDoor sur Abidjan

Iq1 est égal au nombre de RxLev (BCCH) > -75dBm sur Abidjan divisé par le nombre total de Mesures RxLev (BCCH) sur Abidjan.

ATCI Audit QoS 2012	comium		GreenN		moov no limit		MTN		orange	
Taux de Couverture Radio InDoor	Iq1	Précision Statistique	Iq1	Précision Statistique	Iq1	Précision Statistique	Iq1	Précision Statistique	Iq1	Précision Statistique
TOTAL ABIDJAN	**83,9%**	0,2%	**92,0%**	0,1%	**88,2%**	0,1%	**93,3%**	0,1%	**92,3%**	0,1%

4.1.2 Iq2 – Taux de Couverture InDoor sur les Autres Villes

Iq2 est égal au nombre de RxLev (BCCH) > -75dBm sur les Autres Villes divisé par le nombre total de Mesures RxLev (BCCH) sur les Autres Villes.

ATCI Audit QoS 2012	comium		GreenN		moov no limit		MTN		orange	
Taux de Couverture Radio InDoor	Iq2	Précision Statistique	Iq2	Précision Statistique	Iq2	Précision Statistique	Iq2	Précision Statistique	Iq2	Précision Statistique
ABENGOUROU	**65%**	0,8%	**0,00%**	0,0%	**88%**	0,2%	**96%**	0,4%	**93%**	0,4%
ABOISSO	**57%**	1,3%	**0,00%**	0,0%	**81%**	0,3%	**85%**	1,0%	**79%**	1,1%
ASSINIE	**97%**	0,7%	**97,82%**	0,6%	**97%**	0,3%	**98%**	0,5%	**98%**	0,5%
BONDOUKOU	**80%**	0,8%	**0,00%**	0,0%	**90%**	0,2%	**82%**	0,8%	**51%**	1,0%
BOUAKE	**73%**	0,5%	**68,22%**	0,5%	**89%**	0,1%	**76%**	0,5%	**80%**	0,4%
DALOA	**69%**	0,6%	**65,95%**	0,7%	**86%**	0,2%	**89%**	0,4%	**80%**	0,6%
GAGNOA	**65%**	0,7%	**0,00%**	0,0%	**90%**	0,1%	**93%**	0,4%	**88%**	0,5%
GRAND BASSAM	**69%**	1,0%	**74,28%**	0,9%	**74%**	0,6%	**88%**	0,7%	**85%**	0,8%
KORHOGO	**59%**	0,7%	**0,00%**	0,0%	**72%**	0,3%	**67%**	0,6%	**71%**	0,6%
MAN	**74%**	0,6%	**0,00%**	0,0%	**52%**	0,6%	**85%**	0,5%	**56%**	0,7%
NOE	**83%**	1,3%	**8,64%**	1,0%	**89%**	0,4%	**70%**	1,6%	**86%**	1,2%
ODIENNE	**72%**	0,8%	**0,00%**	0,0%	**75%**	0,3%	**96%**	0,4%	**85%**	0,6%
SAN PEDRO	**79%**	0,7%	**51,20%**	0,8%	**89%**	0,2%	**87%**	0,6%	**89%**	0,5%
SOUBRE	**51%**	1,3%	**0,00%**	0,0%	**76%**	0,5%	**91%**	0,7%	**92%**	0,7%
YAMOUSSOUKRO	**77%**	0,5%	**70,06%**	0,6%	**75%**	0,4%	**83%**	0,5%	**81%**	0,5%
TANDA	**88%**	1,3%	**0,00%**	0,0%	**79%**	0,6%	**80%**	1,6%	**80%**	1,6%
TOTAL AUTRES VILLES	**70,4%**	0,2%	**32,7%**	0,2%	**80,2%**	0,1%	**84,0%**	0,2%	**78,8%**	0,2%

4.1.3 Iq3 – Taux de Couverture InCar sur Abidjan

Iq3 est égal au nombre de RxLev (BCCH) > -82dBm sur Abidjan divisé par le nombre total de Mesures RxLev (BCCH) sur Abidjan.

ATCI Audit QoS 2012	comium		GreenN		moov no limit		MTN		orange	
Taux de Couverture Radio InCar	Iq3	Précision Statistique	Iq3	Précision Statistique	Iq3	Précision Statistique	Iq3	Précision Statistique	Iq3	Précision Statistique
TOTAL ABIDJAN	**97,1%**	0,1%	**98,5%**	0,1%	**98,1%**	0,1%	**99,4%**	0,0%	**99,3%**	0,0%

4.1.4 Iq4 – Taux de Couverture InCar sur les Autres Villes

Iq4 est égal au nombre de RxLev (BCCH) > -82dBm sur les Autres Villes divisé par le nombre total de Mesures RxLev (BCCH) sur les Autres Villes.

ATCI Audit QoS 2012	comium		GreenN		moov no limit		MTN		orange	
Taux de Couverture Radio InCar	Iq4	Précision Statistique	Iq4	Précision Statistique	Iq4	Précision Statistique	Iq4	Précision Statistique	Iq4	Précision Statistique
ABENGOUROU	**85%**	0,6%	**0%**	0,0%	**99%**	0,2%	**99%**	0,1%	**99%**	0,2%
ABOISSO	**85%**	1,0%	**0%**	0,0%	**98%**	0,3%	**98%**	0,4%	**99%**	0,3%
ASSINIE	**100%**	0,1%	**100%**	0,1%	**100%**	0,3%	**100%**	0,0%	**100%**	0,0%
BONDOUKOU	**93%**	0,5%	**0%**	0,0%	**99%**	0,2%	**97%**	0,3%	**83%**	0,8%
BOUAKE	**93%**	0,3%	**92%**	0,3%	**98%**	0,1%	**96%**	0,2%	**97%**	0,2%
DALOA	**90%**	0,4%	**84%**	0,5%	**99%**	0,2%	**98%**	0,2%	**97%**	0,2%
GAGNOA	**89%**	0,5%	**0%**	0,0%	**99%**	0,1%	**99%**	0,1%	**98%**	0,2%
GRAND BASSAM	**93%**	0,5%	**94%**	0,5%	**91%**	0,6%	**99%**	0,2%	**96%**	0,4%
KORHOGO	**86%**	0,5%	**0%**	0,0%	**95%**	0,3%	**93%**	0,3%	**95%**	0,3%
MAN	**89%**	0,5%	**0%**	0,0%	**78%**	0,6%	**96%**	0,3%	**86%**	0,5%
NOE	**99%**	0,3%	**30%**	1,6%	**99%**	0,4%	**97%**	0,6%	**97%**	0,6%
ODIENNE	**93%**	0,5%	**0%**	0,0%	**96%**	0,3%	**100%**	0,1%	**96%**	0,3%
SAN PEDRO	**95%**	0,3%	**72%**	0,8%	**99%**	0,2%	**99%**	0,2%	**98%**	0,2%
SOUBRE	**82%**	1,0%	**0%**	0,0%	**96%**	0,5%	**97%**	0,5%	**99%**	0,3%
YAMOUSSOUKRO	**90%**	0,4%	**87%**	0,4%	**88%**	0,4%	**94%**	0,3%	**94%**	0,3%
TANDA	**99%**	0,4%	**0%**	0,0%	**98%**	0,6%	**99%**	0,4%	**98%**	0,5%
TOTAL AUTRES VILLES	**90,4%**	0,1%	**42,7%**	0,2%	**94,8%**	0,1%	**96,9%**	0,1%	**95,3%**	0,1%

4.1.5 Iq5 – Taux de Couverture InCar sur les Axes Routiers

Iq5 est égal au nombre de RxLev (BCCH) > -82dBm sur les Axes Routiers divisé par le nombre total de Mesures RxLev (BCCH) sur les Axes Routiers.

ATCI Audit QoS 2012	comium		GreenN		moov no limit		MTN		orange	
Taux de Couverture Radio InCar	Iq5	Précision Statistique	Iq5	Précision Statistique	Iq5	Précision Statistique	Iq5	Précision Statistique	Iq5	Précision Statistique
Axe 01 - Abidjan - Abengourou	21%	0,6%	5,38%	0,3%	55%	0,7%	61%	0,7%	56%	0,7%
Axe 02 - Abengourou - Tanda	8%	0,5%	0,00%	0,0%	40%	0,9%	52%	0,9%	44%	0,9%
Axe 03 - Tanda - Bondoukou	5%	0,8%	0,00%	0,0%	64%	1,7%	40%	1,8%	62%	1,8%
Axe 04 - Bondoukou - Bouna	10%	0,8%	0,00%	0,0%	18%	1,0%	57%	1,4%	16%	1,0%
Axe 05 - Abidjan - Tiassalé	61%	1,6%	0,00%	0,0%	43%	1,6%	47%	1,7%	39%	1,6%
Axe 06 - Tiassalé - Yamoussoukro	79%	0,5%	56,54%	0,5%	80%	0,4%	84%	0,4%	84%	0,4%
Axe 07 - Yamoussoukro - Bouaké	54%	1,4%	6,84%	0,7%	56%	1,4%	62%	1,4%	71%	1,3%
Axe 08 - Bouaké - Korhogo	62%	0,9%	0,00%	0,0%	60%	0,9%	34%	0,9%	40%	0,9%
Axe 09 - Odienne - Man	15%	0,9%	0,00%	0,0%	32%	1,2%	42%	1,3%	33%	1,2%
Axe 10 - Man - Daloa	18%	0,9%	0,00%	0,0%	48%	1,1%	61%	1,1%	65%	1,1%
Axe 11 - Daloa - Yamoussoukro	46%	1,2%	9,76%	0,7%	50%	1,2%	54%	1,2%	68%	1,1%
Axe 12 - Tiassalé - Gagnoa	65%	0,8%	0,00%	0,0%	62%	0,8%	73%	0,7%	84%	0,6%
Axe 13 - Gagnoa - Soubré	49%	1,1%	0,00%	0,0%	64%	1,1%	59%	1,1%	79%	0,9%
Axe 14 - Soubré - San Pedro	46%	1,2%	1,63%	0,3%	47%	1,2%	69%	1,1%	62%	1,2%
Axe 15 - San Pedro - Abidjan	14%	0,6%	8,39%	0,5%	41%	0,9%	53%	0,9%	53%	0,9%
Axe 16 - Abidjan - Grand Bassam	92%	0,8%	79,63%	1,2%	90%	0,9%	98%	0,4%	94%	0,7%
Axe 17 - Grand Bassam - Adiaké	60%	1,7%	22,65%	1,4%	57%	1,7%	89%	1,1%	77%	1,4%
Axe 18 - Adiaké - Assinie	90%	1,0%	58,41%	1,7%	74%	1,5%	84%	1,3%	76%	1,5%
Axe 19 - Adiaké - Aboisso	28%	1,4%	0,00%	0,0%	67%	1,4%	70%	1,4%	75%	1,3%
Axe 20 - Aboisso - Noe	35%	1,3%	0,00%	0,0%	19%	1,1%	60%	1,4%	54%	1,4%
TOTAL AXES ROUTIERS	29%	0,2%	10%	0,1%	34%	0,2%	38,1%	0,2%	38,4%	0,2%

4.1.6 Iq6 – Taux de Couverture OutDoor sur Abidjan

Iq6 est égal au nombre de RxLev (BCCH) > -92dBm sur Abidjan divisé par le nombre total de Mesures RxLev (BCCH) sur Abidjan.

ATCI Audit QoS 2012	comium		GreenN		moov no limit		MTN		orange	
Taux de Couverture Radio OutDoor	Iq6	Précision Statistique	Iq6	Précision Statistique	Iq6	Précision Statistique	Iq6	Précision Statistique	Iq6	Précision Statistique
TOTAL ABIDJAN	99,8%	0,0%	99,4%	0,0%	99,6%	0,0%	99,91%	0,0%	99,98%	0,0%

4.1.7 Iq7 – Taux de Couverture OutDoor sur les Autres Villes

Iq7 est égal au nombre de RxLev (BCCH) > -92dBm sur les Autres Villes divisé par le nombre total de Mesures RxLev (BCCH) sur les Autres Villes.

ATCI Audit QoS 2012	comium		GreenN		moov no limit		MTN		orange	
Taux de Couverture Radio OutDoor	**Iq7**	Précision Statistique	**Iq7**	Précision Statistique	**Iq7**	Précision Statistique	**Iq7**	Précision Statistique	**Iq7**	Précision Statistique
ABENGOUROU	**99%**	0,2%	**0%**	0,0%	**100%**	0,1%	**100%**	0,0%	**100%**	0,0%
ABOISSO	**98%**	0,4%	**0%**	0,0%	**100%**	0,0%	**100%**	0,1%	**100%**	0,0%
ASSINIE	**100%**	0,0%	**100%**	0,0%	**100%**	0,0%	**100%**	0,0%	**100%**	0,0%
BONDOUKOU	**97%**	0,3%	**0%**	0,0%	**100%**	0,0%	**99%**	0,2%	**99%**	0,2%
BOUAKE	**100%**	0,1%	**98%**	0,1%	**100%**	0,1%	**100%**	0,1%	**100%**	0,1%
DALOA	**98%**	0,2%	**95%**	0,3%	**100%**	0,0%	**100%**	0,0%	**100%**	0,0%
GAGNOA	**99%**	0,2%	**0%**	0,0%	**100%**	0,0%	**100%**	0,0%	**100%**	0,0%
GRAND BASSAM	**100%**	0,1%	**100%**	0,1%	**99%**	0,2%	**100%**	0,0%	**100%**	0,1%
KORHOGO	**97%**	0,2%	**0%**	0,0%	**100%**	0,1%	**99%**	0,1%	**100%**	0,1%
MAN	**98%**	0,2%	**0%**	0,0%	**93%**	0,4%	**100%**	0,1%	**98%**	0,2%
NOE	**100%**	0,0%	**43%**	1,8%	**100%**	0,0%	**98%**	0,5%	**100%**	0,2%
ODIENNE	**99%**	0,2%	**0%**	0,0%	**100%**	0,1%	**100%**	0,1%	**97%**	0,3%
SAN PEDRO	**100%**	0,1%	**88%**	0,5%	**100%**	0,0%	**100%**	0,0%	**99%**	0,2%
SOUBRE	**99%**	0,3%	**0%**	0,0%	**100%**	0,1%	**99%**	0,2%	**100%**	0,0%
YAMOUSSOUKRO	**95%**	0,3%	**91%**	0,4%	**93%**	0,3%	**99%**	0,1%	**98%**	0,2%
TANDA	**100%**	0,1%	**0%**	0,0%	**100%**	0,1%	**100%**	0,0%	**99%**	0,3%
TOTAL AUTRES VILLES	**98,1%**	0,1%	**46,6%**	0,2%	**98,4%**	0,1%	**99,6%**	0,0%	**99,1%**	0,0%

4.1.8 Iq8 – Taux de Couverture OutDoor sur les Axes Routiers

Iq8 est égal au nombre de RxLev (BCCH) > -92dBm sur les Axes Routiers divisé par le nombre total de Mesures RxLev (BCCH) sur les Axes Routiers.

ATCI Audit QoS 2012	comium		GreenN		Moov no limit		MTN		orange	
Taux de Couverture Radio OutDoor	**Iq8**	Précision Statistique	**Iq8**	Précision Statistique	**Iq8**	Précision Statistique	**Iq8**	Précision Statistique	**Iq8**	Précision Statistique
Axe 01 - Abidjan - Abengourou	**30%**	0,7%	**8%**	0,4%	**75%**	0,6%	**92%**	0,4%	**80%**	0,6%
Axe 02 - Abengourou - Tanda	**11%**	0,5%	**0%**	0,0%	**62%**	0,9%	**85%**	0,6%	**65%**	0,9%
Axe 03 - Tanda - Bondoukou	**10%**	1,1%	**0%**	0,0%	**87%**	1,2%	**89%**	1,1%	**83%**	1,4%
Axe 04 - Bondoukou - Bouna	**11%**	0,9%	**0%**	0,0%	**24%**	1,2%	**89%**	0,9%	**23%**	1,1%
Axe 05 - Abidjan - Tiassalé	**90%**	1,0%	**0%**	0,1%	**62%**	1,6%	**80%**	1,3%	**51%**	1,7%
Axe 06 - Tiassalé - Yamoussoukro	**89%**	0,3%	**59%**	0,5%	**88%**	0,4%	**96%**	0,2%	**95%**	0,2%
Axe 07 - Yamoussoukro - Bouaké	**79%**	1,1%	**9%**	0,8%	**76%**	1,2%	**84%**	1,0%	**93%**	0,7%
Axe 08 - Bouaké - Korhogo	**90%**	0,5%	**0%**	0,0%	**84%**	0,7%	**58%**	0,9%	**61%**	0,9%
Axe 09 - Odienne - Man	**20%**	1,1%	**0%**	0,0%	**55%**	1,3%	**54%**	1,3%	**50%**	1,3%
Axe 10 - Man - Daloa	**28%**	1,0%	**0%**	0,0%	**72%**	1,0%	**80%**	0,9%	**92%**	0,6%
Axe 11 - Daloa - Yamoussoukro	**61%**	1,2%	**11%**	0,8%	**75%**	1,1%	**76%**	1,1%	**94%**	0,6%
Axe 12 - Tiassalé - Gagnoa	**81%**	0,6%	**0%**	0,0%	**71%**	0,7%	**89%**	0,5%	**97%**	0,3%
Axe 13 - Gagnoa - Soubré	**71%**	1,0%	**0%**	0,0%	**85%**	0,8%	**76%**	1,0%	**96%**	0,5%
Axe 14 - Soubré - San Pedro	**65%**	1,2%	**6%**	0,6%	**73%**	1,1%	**94%**	0,6%	**86%**	0,8%
Axe 15 - San Pedro - Abidjan	**21%**	0,7%	**12%**	0,6%	**55%**	0,9%	**87%**	0,6%	**73%**	0,8%
Axe 16 - Abidjan - Grand Bassam	**100%**	0,1%	**91%**	0,8%	**97%**	0,5%	**100%**	0,1%	**99%**	0,2%
Axe 17 - Grand Bassam - Adiaké	**78%**	1,4%	**36%**	1,6%	**83%**	1,3%	**99%**	0,3%	**97%**	0,6%
Axe 18 - Adiaké - Assinie	**98%**	0,5%	**67%**	1,6%	**92%**	0,9%	**96%**	0,6%	**88%**	1,1%
Axe 19 - Adiaké - Aboisso	**58%**	1,5%	**0%**	0,0%	**95%**	0,7%	**84%**	1,1%	**95%**	0,6%
Axe 20 - Aboisso - Noe	**51%**	1,4%	**0%**	0,1%	**33%**	1,3%	**94%**	0,7%	**82%**	1,1%
TOTAL AXES ROUTIERS	**42%**	0,2%	**11%**	0,2%	**51%**	0,2%	**60%**	0,2%	**56%**	0,2%

4.2 ACCESSIBILITÉ, FIABILITÉ ET QUALITE PERÇUE PAR L'UTILISATEUR FINAL DU SERVICE VOIX

Au total, dans les 18 Villes mesurées, ceux sont plus de 2.000 Tentatives de Communications VOIX qui ont été réalisées, dont :

- 50% Tentatives MOC (Mobile Origine Call) ou Uplink,
- 70% Tentatives Intra-réseau (On-net),
- 20% Tentatives Inter-réseau (Off-net),
- 10% Tentatives Hybrides (avec le réseau PSTN de COTE D'IVOIRE TELECOM).

STRATES	COMMUNES	POPULATION	Nombre d'Essais
		6 772 148	2 008
ABIDJAN	ABIDJAN	4 363 765	1000
AUTRES VILLES	BOUAKE	699 939	291
	DALOA	261 840	109
	YAMOUSSOUKRO	235 035	98
	KORHOGO	215 370	90
	SAN-PEDRO	199 845	83
	MAN	176 884	74
	GAGNOA	162 430	68
	ABENGOUROU	108 356	45
	SOUBRE	88 150	37
	BONDOUKOU	67 061	28
	ODIENNE	65 399	28
	ABOISSO	41 270	18
	GRAND-BASSAM	48 258	21
	TANDA	24 489	11
	ASSINIE	10 799	5
	NOE	3 258	2

Sur les 20 Axes Routiers mesurés, ceux sont près de 500 tentatives de communication VOIX qui ont été réalisées, dont :

- 50% Tentatives MOC (Mobile Origine Call) ou Uplink,
- 70% Tentatives Intra-réseau (On-net),
- 20% Tentatives Inter-réseau (Off-net),
- 10% Tentatives Hybrides (avec le réseau PSTN de COTE D'IVOIRE TELECOM).

4.2.1 Iq9 – Taux de Réussite d'un Appel VOIX sur Abidjan

Iq9 est égal au nombre d'Appels VOIX réussis et maintenus 5s sur Abidjan divisé par le nombre total de tentative d'Appel VOIX sur Abidjan.

L'exigence de Qualité décrite dans les Cahiers des Charges des Licences GSM est : Iq9 > 96%.

ATCI Audit QoS 2012	comium		GreenN		moov no limit		MTN		orange	
Taux de Réussite d'un Appel	Iq9	Précision Statistique	Iq9	Précision Statistique	Iq9	Précision Statistique	Iq9	Précision Statistique	Iq9	Précision Statistique
TOTAL ABIDJAN	93,4%	1,5%	87,5%	2,0%	90,5%	1,8%	85,8%	2,2%	89,7%	1,9%

4.2.1.1 Influence de l'Interconnexion

ATCI Audit 2012	comium			GreenN			moov no limit			MTN			orange		
Taux d'Echec d'Appel VOIX	INTER	HYB	INTRA	INTER	HYB	INTRA	INTER	HYB	INTRA	INTER	HYB	INTRA	INTER	HYB	INTRA
Abidjan	9%	18%	5%	28%	50%	5%	9%	14%	9%	23%	54%	8%	20%	15%	7%

4.2.2 Iq10 – Taux de Réussite d'un Appel VOIX sur les Autres Villes

Iq10 est égal au nombre d'Appels VOIX réussis et maintenus 5s sur les Autres Villes divisé par le nombre total de tentative d'Appel VOIX sur les Autres Villes.

L'exigence de Qualité décrite dans les Cahiers des Charges des Licences GSM est : Iq10 > 98%.

ATCI Audit QoS 2012	comium		GreenN		moov no limit		MTN		orange	
Taux de Réussite d'un Appel	Iq10	Précision Statistique	Iq10	Précision Statistique	Iq10	Précision Statistique	Iq10	Précision Statistique	Iq10	Précision Statistique
TOTAL AUTRES VILLES	86,6%	2,9%	50,2%	4,3%	81,8%	3,3%	91,0%	2,5%	86,2%	3,0%

4.2.2.1 Influence de l'Interconnexion

ATCI Audit 2012	comium			GreenN			moov no limit			MTN			orange		
Taux d'Echec d'Appel VOIX	INTER	HYB	INTRA	INTER	HYB	INTRA	INTER	HYB	INTRA	INTER	HYB	INTRA	INTER	HYB	INTRA
Autres Villes	17%	20%	11%	47%	80%	47%	14%	16%	19%	8%	44%	7%	27%	4%	10%

4.2.3 Iq11 – Taux de Réussite d'un Appel VOIX sur les Axes Routiers

Iq11 est égal au nombre d'Appels VOIX réussis et maintenus 5s sur les Axes Routiers divisé par le nombre total de tentative d'Appel VOIX sur les Axes Routiers.

L'exigence de Qualité décrite dans les Cahiers des Charges des Licences GSM est : Iq11 > 98%.

ATCI Audit QoS 2012	comium		GreenN		moov no limit		MTN		orange	
Taux de Réussite d'un Appel	Iq11	Précision Statistique	Iq11	Précision Statistique	Iq11	Précision Statistique	Iq11	Précision Statistique	Iq11	Précision Statistique
TOTAL AXES ROUTIERS	34,8%	4,2%	9,5%	2,6%	47,4%	4,5%	54,7%	4,4%	60,7%	4,4%

4.2.3.1 Influence de l'Interconnexion

ATCI Audit 2012	comium			GreenN			moov no limit			MTN			orange		
Taux d'Echec d'Appel VOIX	INTER	HYB	INTRA	INTER	HYB	INTRA	INTER	HYB	INTRA	INTER	HYB	INTRA	INTER	HYB	INTRA
Axes Routiers	63%	70%	65%	92%	88%	90%	50%	55%	53%	48%	58%	44%	52%	21%	37%

4.2.4 Iq17 – Taux de Réussite et de Maintien d'un Appel Voix dans Abidjan

Iq17 est égal au nombre d'Appel VOIX réussi et maintenu 1min dans Abidjan divisé par le nombre total de tentative d'Appels VOIX dans Abidjan.

L'exigence de Qualité décrite dans les Cahiers des Charges des Licences GSM est : Iq17 > 98%.

ATCI Audit QoS 2012	comium		GreenN		moov no limit		MTN		orange	
Taux de Maintien d'un Appel	Iq17	Précision Statistique	Iq17	Précision Statistique	Iq17	Précision Statistique	Iq17	Précision Statistique	Iq17	Précision Statistique
TOTAL ABIDJAN	98,5%	0,7%	98,1%	0,8%	98,8%	0,7%	99,0%	0,6%	98,7%	0,7%

4.2.5 Iq18 – Taux de Réussite et de Maintien d'un Appel Voix dans les Autres Villes

Iq18 est égal au nombre d'Appel VOIX réussi et maintenu 1min dans les Autres Villes divisé par le nombre total de tentative d'Appels VOIX dans les Autres Villes.

L'exigence de Qualité décrite dans les Cahiers des Charges des Licences GSM est : Iq18 > 98%.

ATCI Audit QoS 2012	comium		GreenN		moov no limit		MTN		orange	
Taux de Maintien d'un Appel	Iq18	Précision Statistique	Iq18	Précision Statistique	Iq18	Précision Statistique	Iq18	Précision Statistique	Iq18	Précision Statistique
TOTAL AUTRES VILLES	99,2%	0,7%	99,8%	0,4%	99,2%	0,7%	99,4%	0,6%	99,4%	0,6%

4.2.1 Iq19 – Taux de Réussite et de Maintien d'un Appel Voix sur les Axes Routiers

Iq19 est égal au nombre d'Appel VOIX réussi et maintenu 1min sur les Axes Routiers divisé par le nombre total de tentative d'Appels VOIX sur les Axes Routiers.

L'exigence de Qualité décrite dans les Cahiers des Charges des Licences GSM est : Iq18 > 98%.

ATCI Audit QoS 2012	comium		GreenN		moov no limit		MTN		orange	
Taux de Maintien d'un Appel	Iq19	Précision Statistique	Iq19	Précision Statistique	Iq19	Précision Statistique	Iq19	Précision Statistique	Iq19	Précision Statistique
TOTAL AXES ROUTIERS	97,3%	1,4%	-	-	99,6%	0,6%	98,3%	1,1%	98,6%	1,1%

4.2.2 Iq20 – Taux de Communication de Qualité Parfaire dans Abidjan

Iq20 est égal au nombre d'Appel VOIX réussi et maintenu 1min et de Qualité Parfaite dans Abidjan divisé par le nombre total de tentative d'Appels VOIX dans Abidjan.

ATCI Audit QoS 2012	comium		GreenN		moov no limit		MTN		orange	
Taux de Qualité Parfaite d'un Appel	Iq20	Précision Statistique	Iq20	Précision Statistique	Iq20	Précision Statistique	Iq20	Précision Statistique	Iq20	Précision Statistique
TOTAL ABIDJAN	89,8%	1,9%	83,9%	2,3%	87,3%	2,1%	83,7%	2,3%	86,9%	2,1%

4.2.2.1 Influence de l'Interconnexion

ATCI Audit 2012	comium			GreenN			moov no limit			MTN			orange		
Taux de Qualité Parfaite d'un Appel VOIX	INTER	HYB	INTRA	INTER	HYB	INTRA	INTER	HYB	INTRA	INTER	HYB	INTRA	INTER	HYB	INTRA
Abidjan	88%	80%	91%	67%	46%	92%	89%	80%	88%	73%	45%	90%	76%	78%	91%

4.2.1 Iq21 – Taux de Communication de Qualité Parfaire dans les Autres Villes

Iq21 est égal au nombre d'Appel VOIX réussi et maintenu 1min et de Qualité Parfaite dans les Autres Villes divisé par le nombre total de tentative d'Appels VOIX dans les Autres Villes.

ATCI Audit QoS 2012	comium		GreenN		moov no limit		MTN		orange	
Taux de Qualité Parfaite d'un Appel	Iq21	Précision Statistique	Iq21	Précision Statistique	Iq21	Précision Statistique	Iq21	Précision Statistique	Iq21	Précision Statistique
TOTAL AUTRES VILLES	**84,1%**	3,1%	**48,5%**	4,3%	**80,7%**	3,4%	**89,1%**	2,7%	**85,1%**	3,1%

4.2.1.1 Influence de l'Interconnexion

ATCI Audit 2012	comium			GreenN			moov no limit			MTN			orange		
Taux de Qualité Parfaite d'un Appel VOIX	INTER	HYB	INTRA	INTER	HYB	INTRA	INTER	HYB	INTRA	INTER	HYB	INTRA	INTER	HYB	INTRA
Autres Villes	67%	80%	86%	39%	20%	51%	70%	80%	80%	74%	56%	92%	58%	96%	89%

4.2.1 Iq22 – Taux de Communication de Qualité Parfaire sur les Axes Routiers

Iq22 est égal au nombre d'Appel VOIX réussi et maintenu 1min et de Qualité Parfaite sur les Axes Routiers divisé par le nombre total de tentative d'Appels VOIX sur les Axes Routiers.

ATCI Audit QoS 2012	comium		GreenN		moov no limit		MTN		orange	
Taux de Qualité Parfaite d'un Appel	Iq22	Précision Statistique	Iq22	Précision Statistique	Iq22	Précision Statistique	Iq22	Précision Statistique	Iq22	Précision Statistique
TOTAL AXES ROUTIERS	**31,1%**	4,1%	**9,1%**	2,6%	**46,6%**	4,4%	**52,2%**	4,5%	**57,6%**	4,4%

4.2.1.1 Influence de l'Interconnexion

ATCI Audit 2012	comium			GreenN			moov no limit			MTN			orange		
Taux de Qualité Parfaite d'un Appel VOIX	INTER	HYB	INTRA	INTER	HYB	INTRA	INTER	HYB	INTRA	INTER	HYB	INTRA	INTER	HYB	INTRA
Axes Routiers	33%	30%	31%	8%	12%	9%	49%	45%	46%	50%	39%	54%	47%	76%	59%

4.3 ACCESSIBILITÉ, FIABILITÉ ET QUALITE PERÇUE PAR L'UTILISATEUR FINAL DU SERVICE SMS

Au total, dans les 18 Villes mesurées, ceux sont plus de 1.000 Tentatives d'Envois de SMS qui ont été réalisées, dont :

- 100% Tentatives MOC (Mobile Origine Call) ou Uplink,
- 100% Tentatives Intra-réseau (On-net).

4.3.1 Iq12 – Taux de Réussite d'un Envoi SMS sur Abidjan

Iq12 est égal au nombre d'Envois de SMS réussis sur Abidjan divisé par le nombre total de tentative d'Envois de SMS sur Abidjan.

ATCI Audit QoS 2012	comium		GreenN		moov no limit		MTN		orange	
Taux de Réussite d'Envoi de SMS	Iq12	Précision Statistique	Iq12	Précision Statistique	Iq12	Précision Statistique	Iq12	Précision Statistique	Iq12	Précision Statistique
TOTAL ABIDJAN	**98,9%**	1,3%	**96,6%**	2,2%	**100,0%**	0,0%	**100,0%**	0,0%	**100,0%**	0,0%

4.3.2 Iq13 – Taux de Réussite d'un Envoi SMS sur les Autres Villes

Iq13 est égal au nombre d'Envois SMS réussis sur les Autres Villes divisé par le nombre total de tentative d'Envois SMS sur les Autres Villes.

ATCI Audit QoS 2012	comium		GreenN		moov no limit		MTN		orange	
Taux de Réussite d'Envoi de SMS	Iq13	Précision Statistique	Iq13	Précision Statistique	Iq13	Précision Statistique	Iq13	Précision Statistique	Iq13	Précision Statistique
TOTAL AUTRES VILLES	**93%**	3,8%	**61%**	7,4%	**93%**	3,8%	**96%**	2,8%	**100%**	0,0%

4.3.3 Iq14 – Taux de Réussite d'un Envoi SMS sur les Axes Routiers

Iq14 est égal au nombre d'Envois SMS réussis sur les Axes Routiers divisé par le nombre total de tentative d'Envois SMS sur les Axes Routiers.

ATCI Audit QoS 2012	comium		GreenN		moov no limit		MTN		orange	
Taux de Réussite d'Envoi de SMS	Iq14	Précision Statistique	Iq14	Précision Statistique	Iq14	Précision Statistique	Iq14	Précision Statistique	Iq14	Précision Statistique
TOTAL AXES ROUTIERS	**88%**	4,9%	**0%**	0,0%	**96%**	2,9%	**95%**	3,5%	**99%**	1,2%

4.3.1 Iq23 – Taux de Réception d'un SMS sans erreur dans les 30 secondes sur Abidjan

Iq23 est égal au nombre de SMS reçus sans erreur dans les 30s sur Abidjan divisé par le nombre total de tentative d'Envois de SMS sur Abidjan.

ATCI Audit QoS 2012	comium		GreenN		moov no limit		MTN		orange	
Taux de SMS reçus sans erreur dans les 30 secondes	Iq23	Précision Statistique	Iq23	Précision Statistique	Iq23	Précision Statistique	Iq23	Précision Statistique	Iq23	Précision Statistique
TOTAL ABIDJAN	98,9%	1,3%	96,6%	2,2%	100,0%	0,0%	100,0%	0,0%	100,0%	0,0%

4.3.2 Iq24 – Taux de Réception d'un SMS sans erreur dans les 30s sur les Autres Villes

Iq24 est égal au nombre de SMS reçus sans erreur dans les 30s dans les Autres Villes divisé par le nombre total de tentative d'Envois de SMS dans les Autres Villes.

ATCI Audit QoS 2012	comium		GreenN		moov no limit		MTN		orange	
Taux de SMS reçus sans erreur dans les 30 secondes	Iq24	Précision Statistique	Iq24	Précision Statistique	Iq24	Précision Statistique	Iq24	Précision Statistique	Iq24	Précision Statistique
TOTAL AUTRES VILLES	93%	3,8%	61%	7,4%	93%	3,8%	96%	2,8%	100%	0,0%

4.3.3 Iq25 – Taux de Réception d'un SMS sans erreur dans les 30s sur les Axes Routiers

Iq25 est égal au nombre de SMS reçus sans erreur dans les 30s sur les Axes Routiers divisé par le nombre total de tentative d'Envois de SMS sur les Axes Routiers.

ATCI Audit QoS 2012	comium		GreenN		moov no limit		MTN		orange	
Taux de SMS reçus sans erreur dans les 30 secondes	Iq25	Précision Statistique	Iq25	Précision Statistique	Iq25	Précision Statistique	Iq25	Précision Statistique	Iq25	Précision Statistique
TOTAL AXES ROUTIERS	88%	4,9%	0%	0,0%	96%	2,9%	95%	3,5%	99%	1,2%

4.4 ACCESSIBILITÉ, FIABILITÉ ET QUALITE PERÇUE PAR L'UTILISATEUR FINAL DU SERVICE DATA

Au total, dans les 18 Villes mesurées, ceux sont 223 Points de Mesures qui ont été réalisés :

- 100% Tentatives de Téléchargement de Fichier (Uplink).

4.4.1 Iq15 – Taux de Réussite d'une Connexion DATA sur Abidjan

Iq15 est égal au nombre de Connexions DATA réussies sur Abidjan divisé par le nombre total de tentative de Connexions DATA sur Abidjan.

ATCI Audit QoS 2012	comium		GreenN		moov no limit		MTN		orange	
Taux de Réussite d'une Connexion DATA	Iq15	Précision Statistique	Iq15	Précision Statistique	Iq15	Précision Statistique	Iq15	Précision Statistique	Iq15	Précision Statistique
TOTAL ABIDJAN	-	-	67,0%	9,1%	76,7%	8,2%	98,1%	2,7%	99,0%	1,9%

4.4.2 Iq16 – Taux de Réussite d'une Connexion DATA sur les Autres Villes

Iq16 est égal au nombre de Connexions DATA réussies sur les Autres Villes divisé par le nombre total de tentative de Connexions DATA sur les Autres Villes.

ATCI Audit QoS 2012	comium		GreenN		moov no limit		MTN		orange	
Taux de Réussite d'une Connexion DATA	Iq16	Précision Statistique	Iq16	Précision Statistique	Iq16	Précision Statistique	Iq16	Précision Statistique	Iq16	Précision Statistique
TOTAL AUTRES VILLES			56%	8,9%	82,9%	6,8%	92,4%	4,8%	95,8%	3,6%

4.4.1 Iq26 – Temps Moyen d'une Connexion DATA sur Abidjan

Iq26 est égal à la moyenne du Temps de Connexion DATA sur Abidjan.

ATCI Audit QoS 2012	comium		GreenN		moov no limit		MTN		orange	
Temps moyen de connexion au Service DATA	Iq26		Iq26		Iq26		Iq26		Iq26	
TOTAL ABIDJAN	-	-	1,16 sec	99,7%	3,70 sec	89,6%	1,08 sec	99,9%	1,94 sec	99,1%

4.4.2 Iq27 – Temps Moyen d'une Connexion DATA sur les Autres Villes

Iq27 est égal à la moyenne du Temps de Connexion DATA sur les Autres Villes.

ATCI Audit QoS 2012	comium		GreenN		moov no limit		MTN		orange	
Temps moyen de connexion au Service DATA	Iq27		Iq27		Iq27		Iq27		Iq27	
TOTAL AUTRES VILLES			1,46 sec	98,0%	8,07 sec	88,1%	3,03 sec	96,0%	2,18 sec	97,9%

4.4.3 Iq28 – Temps Moyen d'un Téléchargement DATA sur Abidjan

Iq28 est égal à la moyenne du Temps de Téléchargement DATA sur Abidjan.

ATCI Audit QoS 2012	comium		GreenN		moov no limit		MTN		orange	
Temps moyen d'un Téléchargement DATA	Iq28		Iq28		Iq28		Iq28		Iq28	
TOTAL ABIDJAN	-	-	192 sec	10,0%	56 sec	7,1%	27 sec	44,4%	14 sec	74,3%

4.4.4 Iq29 – Temps Moyen de Téléchargement DATA sur les Autres Villes

Iq29 est égal à la moyenne du Temps de Téléchargement DATA sur les Autres Villes.

ATCI Audit QoS 2012	comium		GreenN		moov no limit		MTN		orange	
Temps moyen d'un Téléchargement DATA	Iq29		Iq29		Iq29		Iq29		Iq29	
TOTAL AUTRES VILLES			209 sec	85%	66 sec	16%	27 sec	43%	40 sec	52%

4.4.5 Iq30 – Taux de Réussite d'un Téléchargement DATA sans erreur sur Abidjan

Iq30 est égal au nombre de Téléchargements DATA réussis sur Abidjan divisé par le nombre de Téléchargements DATA tentés sur Abidjan.

ATCI Audit QoS 2012	comium		GreenN		moov no limit		MTN		orange	
Taux de Réussite d'un Téléchargement DATA	Iq30	Précision Statistique	Iq30	Précision Statistique	Iq30	Précision Statistique	Iq30	Précision Statistique	Iq30	Précision Statistique
TOTAL ABIDJAN	-	-	15,9%	8,6%	94,9%	4,8%	100,0%	0,0%	100,0%	0,0%

4.4.6 Iq31 – Taux de Réussite d'un Téléchargement DATA sans erreur sur les Autres Villes

Iq31 est égal au nombre de Téléchargements DATA réussis sur les Autres Villes divisé par le nombre de Téléchargements DATA tentés sur les Autres Villes.

ATCI Audit QoS 2012	comium		GreenN		Moov no limit		MTN		orange	
Taux de Réussite d'un Téléchargement DATA	Iq31	Précision Statistique	Iq31	Précision Statistique	Iq31	Précision Statistique	Iq31	Précision Statistique	Iq31	Précision Statistique
TOTAL AUTRES VILLES			**67%**	11,2%	**97,9%**	2,8%	**100,0%**	0,0%	**98,3%**	2,4%

5 RESPECT DES ENGAGEMENTS DES OPERATEURS

5.1 RESPECT DES ENGAGEMENTS DE QUALITÉ D'ACCESSIBILITÉ AU SERVICE VOIX

ATCI Audit 2012		comium	GreenN	moov no limit	MTN	orange
Respect des Engagements Techniques	STRATES					
TAUX D'ACCESSIBILITE AU SERVICE VOIX	ABIDJAN	Non	Non	Non	Non	Non
	AUTRES VILLES	Non	Non	Non	Non	Non
	AXES ROUTIERS	Non	Non	Non	Non	Non
TAUX DE MAINTIEN D'UN APPEL VOIX	ABIDJAN	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
	AUTRES VILLES	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
	AXES ROUTIERS	Non	Non	Oui	Oui	Oui

5.2 RÉCAPITULATIF DES ENGAGEMENTS QOS MESURÉS

ATCI Evolution Juillet à Décembre 2012	comium		GreenN		moov no limit		MTN		orange	
Respect des Engagements Techniques	Juillet 2012	Décembre 2012	Juillet 2012	Décembre 2012	Juillet 2012	Décembre 2012	Juillet 2012	Décembre 2012	Juillet 2012	Décembre 2012
Nombre d'Engagements QoS mesurés		6		6		6		6		6
Nombre d'Engagements QoS Respectés		2		2		3		3		3
		33%		33%		50%		50%		50%
Nombre d'Engagements QoS Non-respectés		4		4		3		3		3
		67%		67%		50%		50%		50%
Nombre d'Engagements QoS Non-respectés avec Récidive										
		0%		0%		0%		0%		0%

6 ETUDE COMPARATIVE

Les conditions de mesures étant exactement similaires entre les Réseaux, les Résultats peuvent donc être comparés entre eux afin d'établir un classement par Indicateur Qualité.

6.1 QUALITÉ DE COUVERTURE RADIO

Indicateurs Qualité			PREMIER	SECOND	TROISIEME	QUATRIEME	CINQUIEME
Iq1	Taux de Couverture InDoor	ABIDJAN	MTN	orange	GreenN	moov no limit	comium
Iq2		AUTRES VILLES	MTN	moov no limit	orange	comium	GreenN
Iq3	Taux de Couverture InCar	ABIDJAN	MTN	orange	GreenN	moov no limit	comium
Iq4		AUTRES VILLES	MTN	orange	moov no limit	comium	GreenN
Iq5		AXES ROUTIERS	orange	MTN	moov no limit	comium	GreenN
Iq6	Taux de Couverture OutDoor	ABIDJAN	orange	MTN	comium	moov no limit	GreenN
Iq7		AUTRES VILLES	MTN	orange	moov no limit	comium	GreenN
Iq8		AXES ROUTIERS	MTN	orange	moov no limit	comium	GreenN

6.2 ACCESSIBILITÉ, FIABILITÉ ET QUALITE PERÇUE PAR L'UTILISATEUR FINAL DU SERVICE VOIX

Indicateurs Qualité			PREMIER	SECOND	TROISIEME	QUATRIEME	CINQUIEME
Iq9	Taux de Réussite d'un Appel VOIX	ABIDJAN	comium	moov no limit	orange	GreenN	MTN
Iq10		AUTRES VILLES	MTN	comium	orange	moov no limit	GreenN
Iq11		AXES ROUTIERS	orange	MTN	moov no limit	comium	GreenN
Iq17	Taux de Maintien d'un Appel VOIX	ABIDJAN	MTN	moov no limit	orange	comium	GreenN
Iq18		AUTRES VILLES	GreenN	MTN orange		comium moov no limit	
Iq19		AXES ROUTIERS	moov no limit	orange	MTN	comium	GreenN
Iq20	Taux de Qualité Parfaite d'un Appel VOIX	ABIDJAN	comium	moov no limit	orange	GreenN	MTN
Iq 21		AUTRES VILLES	MTN	orange	comium	moov no limit	GreenN
Iq22		AXES ROUTIERS	orange	MTN	moov no limit	comium	GreenN

6.3 ACCESSIBILITÉ, FIABILITÉ ET QUALITÉ PERÇUE PAR L'UTILISATEUR FINAL DU SERVICE SMS

Indicateurs Qualité			PREMIER	SECOND	TROISIEME	QUATRIEME	CINQUIEME
Iq 12	Taux de Réussite d'Envoi d'un SMS	ABIDJAN	moov no limit MTN orange			comium	GreenN
Iq13		AUTRES VILLES	orange	MTN	moov no limit comium		GreenN
Iq14		AXES ROUTIERS	orange	moov no limit	MTN	comium	GreenN
Iq23	Taux de Réception d'un SMS sans erreur dans les 30 sec	ABIDJAN	moov no limit MTN orange			comium	GreenN
Iq24		AUTRES VILLES	orange	MTN	moov no limit comium		GreenN
Iq25		AXES ROUTIERS	orange	moov no limit	MTN	comium	GreenN

6.4 ACCESSIBILITÉ, FIABILITÉ ET QUALITE PERÇUE PAR L'UTILISATEUR FINAL DU SERVICE DATA

Indicateurs Qualité			PREMIER	SECOND	TROISIEME	QUATRIEME	CINQUIEME
Iq 15	Taux de Réussite de Connexion au Service DATA	ABIDJAN	orange	MTN	moov no limit	GreenN	comium
Iq16		AUTRES VILLES	orange	MTN	moov no limit	GreenN	comium
Iq26	Temps moyen de Connexion au Service DATA	ABIDJAN	MTN	GreenN	orange	moov no limit	comium
Iq27		AUTRES VILLES	GreenN	orange	MTN	moov no limit	comium
Iq28	Temps moyen d'un Téléchargement	ABIDJAN	orange	MTN	moov no limit	GreenN	comium
Iq29		AUTRES VILLES	MTN	orange	moov no limit	GreenN	comium
Iq30	Taux de Réussite d'un Téléchargement	ABIDJAN	MTN orange		moov no limit	GreenN	comium
Iq31		AUTRES VILLES	MTN	orange	moov no limit	GreenN	comium

7 MEILLEURS RESEAUX

7.1 MEILLEURES COUVERTURES RADIO

7.1.1 Abidjan

7.1.2 Autres Villes

7.1.3 Axes Routiers

7.2 MEILLEURS SERVICES VOIX

7.2.1 Abidjan

7.2.2 Autres Villes

7.2.3 Axes Routiers

7.3 MEILLEURS SERVICES SMS

7.3.1 Abidjan

7.3.2 Autres Villes

7.3.3 Axes Routiers

7.4 MEILLEURS SERVICES DATA

7.4.1 Abidjan

7.4.2 Autres Villes

8 CONCLUSION

8.1 ACTIONS DE L'ATCI SUITE À L'AUDIT QOS NOVEMBRE 2012

A l'étude des Résultats de l'Audit de la Qualité de Service des Réseaux Mobiles effectué en Novembre 2012, nous proposons à l'ATCI les actions suivantes :

8.1.1 Communication officielle de l'ATCI aux Opérateurs

L'ATCI communiquera officiellement aux Opérateurs les Résultats constatés lors de l'Audit de Novembre 2012, les Mises en Demeure de corriger les manquements constatés dans les 4 mois à venir et les éventuelles Sanctions Pécuniaires applicables.

De plus, nous conseillons à l'ATCI de communiquer tous les éléments fournis à l'ATCI concernant chacun des Opérateurs, à savoir :

- BDD des Tentatives d'Appels VOIX,
- Export Trace Radio,
- Cartes de Couvertures,
- Présentations effectuées.

8.2 PROPOSITIONS D'AMÉLIORATION DES AUDITS POUR 2013

Comme en Novembre 2012, les Audits suivants devront tenir compte de :

- La Qualité Audio,
- Le test de l'interconnexion nationale,
- Un Volume de Tests plus important (1000 Tests sur Abidjan et 1000 Tests sur les Chefs-Lieux de Département et 1000 Tests sur les Localités).

L'ajout de nouvelles villes mesurées peut être réalisé à chacun des Audits. L'idéal serait de mesurer 20 Chefs-Lieux et 20 Localités.

La prise en compte du 6ème Réseau, CAFE MOBILE devra être effective.

La prise en compte des Réseaux 3G devra être également étudiée.

8.2.1 Améliorations Internes à l'ATCI

Dans le futur Appel d'Offres pour la sélection du ou des Cabinets de Conseil chargés de réaliser les Audits QoS 2013, il est important que l'ATCI soit plus directive dans le choix des Protocoles de Mesures (Méthodes, Volumétrie, Calculs…) afin que les Résultats soient comparables d'un Audit à un autre comme c'est le cas dans d'autres pays.

A défaut, le choix d'un seul Cabinet de Conseil sur le long terme permettra ce suivi de l'évolution de la Qualité de Service fournie par les Opérateurs, comme c'est aussi le cas dans de nombreux pays.

8.2.2 Amélioration de l'Information au Grand Public

La mise en ligne des Résultats des Audits d'une manière spécialement adaptée serait un réel plus pour informer le Grand Public de la Qualité des Réseaux et ainsi créer une saine émulation entre les Opérateurs.
A l'image ou intégré à l'Observatoire des Télécommunications, un travail de « vulgarisation » des résultats doit être réalisé afin de les rendre « abordables » par tous.