



Autorité de Régulation des
Télécommunications et des Postes

**La qualité des services voix et données des réseaux
de téléphonie mobile : Pèlerinage de Popenguine
2014**

Table des matières

II. Dispositif et traitements des plaintes recueillies sur le numéro vert.....	6
1. Tigo	6
2. Espresso	6
3. Orange	6
III. CONFIGURATION GENERALE.....	7
1. Les moyens techniques, humains	7
2. Dates et durée.....	8
3. Répartition et protocole des mesures.....	8
i. Répartition	8
ii. Protocole de mesures.....	10
IV. Résultats de l'enquête qualité de service des réseaux de téléphonie mobile	12
1. Analyse des résultats du centre d'appels.....	12
<input type="checkbox"/> Résultats globaux.....	12
<input type="checkbox"/> Analyse des appels on-net et off-net.....	14
<input type="checkbox"/> Résultats des mesures de la qualité des services de données	15
<input type="checkbox"/> Enquête de satisfaction (voir annexe).....	16

INTRODUCTION

La Direction de l'Economie, des Marchés et de la Stratégie (DEM) a effectué, en collaboration avec la Direction des Radiocommunications et la cellule Communication, une mission d'inspection et de contrôle de la Qualité des Services des réseaux de téléphonie mobile des opérateurs SONATEL (Orange), SENTEL Gsm (Tigo) et EXPRESSO à Popenguine du 7 au 9 juin 2014.

Ces opérateurs, de par leur cahier des charges, ont l'obligation de fournir aux utilisateurs une bonne qualité de service, quel que soit l'endroit ou leur situation.

L'Autorité de Régulation des Télécommunications et des Postes (ARTP) a ainsi mis en place un dispositif de veille, de contrôle et de suivi pour s'assurer qu'une bonne qualité de service soit offerte par les opérateurs de téléphonie mobile.

I. Le dispositif de suivi et de supervision de la qualité de service mis en place par l'ARTP

Pour s'assurer que les opérateurs titulaires de licence offrent une bonne qualité de service durant le pèlerinage de Popenguine, l'ARTP a mis en place :

- un numéro vert, le 800 200 200 pour recueillir les plaintes des usagers présents à Popenguine du 6 au 9 juin 2014.
- un dispositif de supervision avec le déploiement, dans la zone de Popenguine et environs d'une équipe de techniciens chargée d'effectuer, en permanence, des mesures et tests de qualité.

1. Le Numéro Vert 800 200 200

L'ARTP a mis en place un numéro vert (gratuit) géré par le centre d'appel PCCI en visant les objectifs suivants :

1. permettre aux consommateurs de remonter les dysfonctionnements observés sur les réseaux de téléphonie mobile ;
2. inciter les opérateurs à corriger les problèmes soulevés le plus rapidement possible ;
3. apprécier, sur une base statistique, la qualité de service des réseaux des opérateurs.

Ce numéro est destiné uniquement aux utilisateurs des services de téléphonie mobile et d'Internet présents à Popenguine, afin qu'ils puissent saisir l'ARTP, en cas de dysfonctionnements ou de perturbations sur les services utilisés.

Les usagers ont pu ainsi appeler gratuitement 24H sur 24 du 6 au 9 juin 2014 le 800 200 200.

Les actions suivantes ont été effectuées par le centre d'appel :

- ✓ recueil des dysfonctionnements ainsi que de l'emplacement et les informations sur l'appelant ;
- ✓ organisation, classification et codification des informations communiquées sous forme de tableau ;
- ✓ tri et mise à disposition des données aux opérateurs à travers une interface Web dédiée et accessible pour tous les acteurs afin de permettre un relevé rapide des dysfonctionnements ;
- ✓ transmission, à la fin de l'événement, du fichier consolidé de toutes les informations sur les appels reçus, ainsi qu'un rapport d'analyse sur les dysfonctionnements relevés.

Un plateau de 18 téléconseillers fut dédié à la réception et au traitement des appels par PCCI. Ainsi, durant la période allant du 6 au 9 juin 2014, 4002 appels ont été reçus dont 2875 traités soit un taux de traitement de 71,84%.

2. Dispositif de supervision

Comme chaque année, l'ARTP a mandaté une équipe de huit personnes afin de suivre et de mesurer la QoS voix et données durant toute la durée du pèlerinage.

Cette présence sur site de l'ARTP a également permis de veiller en temps réel que, les opérateurs, présents à Popenguine, ont mis en place des solutions adaptées en cas de perturbations. Chaque opérateur avait auparavant transmis à l'ARTP les dispositifs mis en place pour offrir une bonne qualité de service aux usagers.

Les mesures effectuées ont permis d'évaluer la possibilité d'émettre, de recevoir des appels et de tester la connexion Internet. Pour ce faire, la localité de Popenguine a été découpée en zones d'études à caractéristiques homogènes et les mesures ont été effectuées sur le même parcours et dans les mêmes conditions sur les réseaux des trois opérateurs. L'équipe a sillonné, au moins une fois par jour, tous les lieux à forte affluence pour exhorter les opérateurs à bien redimensionner leurs réseaux.

3. Campagne de communication

La cellule communication a fait une campagne de presse pour inciter les pèlerins à utiliser le numéro vert (800 200 200) mis en place par l'ARTP afin de signaler les dysfonctionnements. Cette campagne devait également permettre de sensibiliser les usagers que ce numéro vert était uniquement réservé à la remontée des dysfonctionnements.

Un spot radio et télé de 45 secondes a été diffusé sur les chaînes suivantes :

- ✓ TFM : 5 spots ;
- ✓ RFM : 12 spots ;
- ✓ SUD FM : 12 spots.

Sur la RTS, ont été diffusés :

- ✓ un publiportage sur l'équipe technique de l'ARTP et le dispositif mis en place par l'ARTP dans la soirée du samedi 5 juin;
- ✓ un passage au JT de 20h du mardi 8 juin dans lequel le DG de l'ARTP s'exprime sur la qualité de service des opérateurs de télécommunications.

Pour la presse écrite, un communiqué de l'ARTP a été publié sur les supports suivants :

- ✓ Le Soleil : une page entière en quadrichromie sur la dernière page du cahier spécial Popenguine ;
- ✓ L'Observateur : une page entière en noir et blanc à la dernière page du cahier spécial Popenguine.

Des bannières ont été diffusées sur les sites Internet suivants :

- ✓ Seneweb : 2 jours de diffusion (dimanche 6 juin et lundi 7 juin) ;
- ✓ Leral : 3 jours de diffusion (samedi 05, dimanche 6 et lundi 07 juin) ;
- ✓ Pressafrik : 3 jours de diffusion (samedi 05, dimanche 06 et lundi 07 juin) ;
- ✓ Setal : 2 jours de diffusion (dimanche 06, lundi 07 juin).

Parallèlement, un échantillon de 100 questionnaires pour évaluer la satisfaction des consommateurs a été administré aux pèlerins et résidents de Popenguine.

II. Dispositif et traitements des plaintes recueillies sur le numéro vert par les opérateurs

1. Tigo

L'opérateur SENTEL Gsm a mis en place le dispositif ci-dessous :

- ✓ un Site existant en configuration Mono-Band 900Mhz avec la capacité 6 /4 /4 ;
- ✓ deux BTS mobiles en configuration Dual Band 900/1800 avec une capacité minimale de 4/8/4 ;
- ✓ une équipe de maintenance ;
- ✓ une équipe d'optimisation ;
- ✓ une équipe de drive test et d'intervention.

Pour l'opérateur Tigo, 24 incidents concernant principalement le service voix ont été signalés avec un taux de traitement de 37.5%. A l'instar de chaque année, Tigo avait un stand sur place.

2. Expresso

Malgré plusieurs relances, Expresso n'a pas informé l'Autorité du dispositif mis en place pour offrir une bonne qualité de service durant le pèlerinage. Aussi, sur les 15 plaintes client reçues sur le 800 200 200 aucune n'a été traitée.

Cependant, il faut noter que côté commercial, l'opérateur a été plus présent à Popenguine que les années précédentes avec l'installation d'un stand.

3. Orange

L'opérateur SONATEL a mis en place le dispositif ci-dessous :

- ✓ 15 sites 2G (900 & 1800) pour un total de 445 TRX ;
- ✓ 14 sites 3G pour capacité totale de 28 cartes WBBP.

Une Supervision de réseau et maintenance a été assurée 24/24h avec une supervision spécifique des plaques de Thiès et Petite Côte.

Les équipes de supervision et de pilotage de relève d'incidents ont été renforcées avec la présence sur site d'ingénieurs supports internes et externes tout domaine et sur le site de technopole.

L'analyse QoS du réseau ainsi que sa supervision a été faite en temps réel avec des reporting horaires sur les plaques radio des axes menant à Popenguine et sur celle créée pour l'événement et sur la partie NSS et plateformes de services. Un « Pont Popenguine » regroupant tous les acteurs en charge de la QOS ainsi que le management de Sonatel (Direction Réseaux et Plateformes de Services) a été ouvert pour les besoins du pèlerinage.

Pour l'opérateur Orange, 38 incidents concernant principalement le service voix ont été signalés avec un taux de traitement de 71%.

III. CONFIGURATION GENERALE

1. Les moyens techniques et humains

Cette enquête a été réalisée par une équipe de huit (8) agents de l'ARTP:

- ✓ un (1) chef d'équipe ;
- ✓ trois (3) techniciens;
- ✓ deux agents (1) responsables de la communication ;
- ✓ deux (2) chauffeurs.

Les terminaux utilisés pour l'enquête relative à la qualité des services voix et données des réseaux mobiles ont été sélectionnés parmi les terminaux plus représentatifs en termes de volume, de vente et d'utilisation. Les terminaux utilisés sont donnés dans le tableau ci-dessous :

OPERATEUR	APPELS	DONNEES
Orange	Téléphone GSM Nokia 1220	Clé Internet
Tigo	Téléphone GSM Nokia 1220	Non testé
Expresso	Téléphone CDMA Nokia 2505	Clé Internet

L'opérateur SENTEL Gsm nous a informés qu'il n'était pas encore présent dans la zone de Popenguine pour les services 3G.

2. Dates et durée

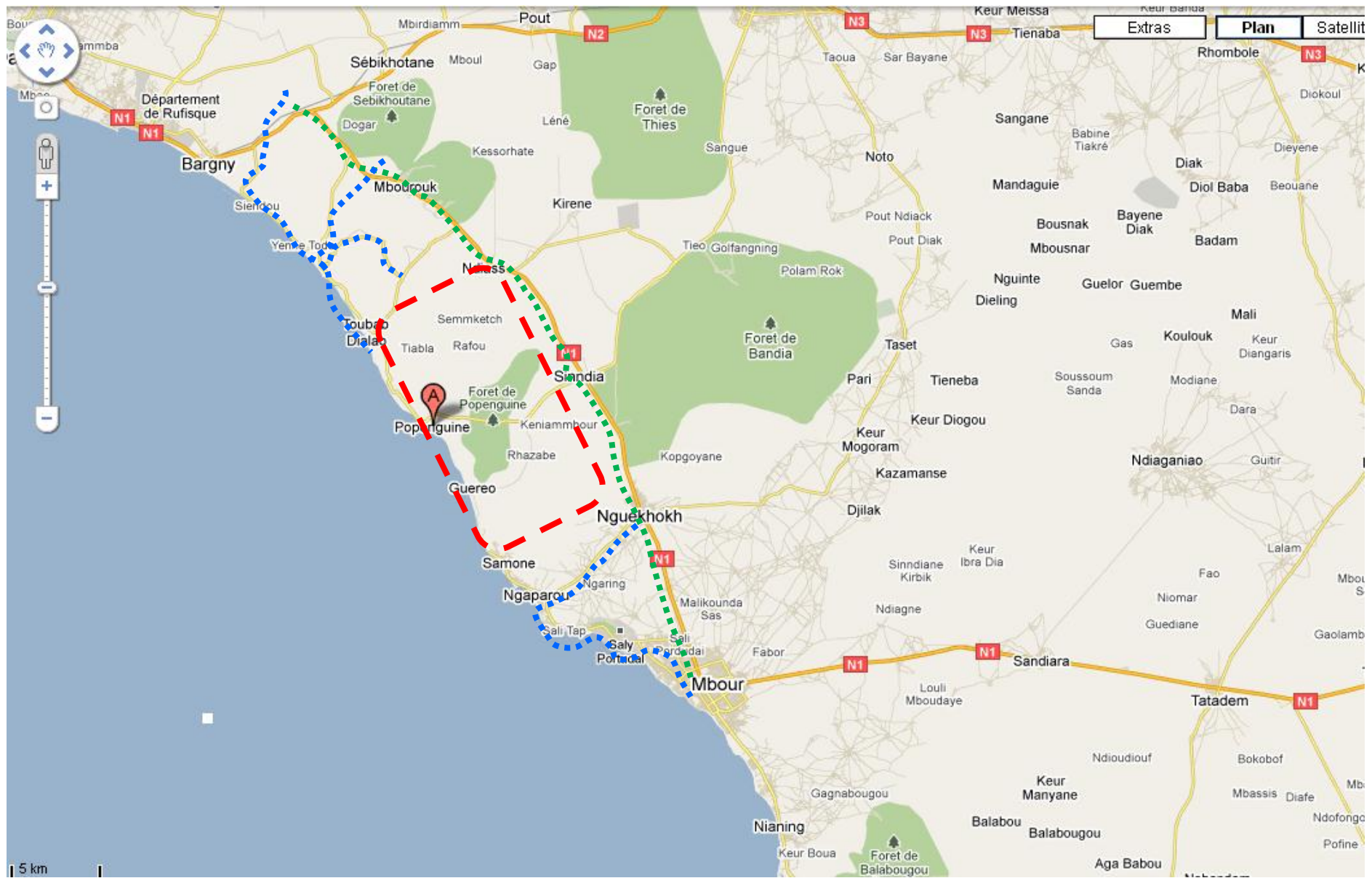
La supervision s'est déroulée du 7 au 9 juin soit 3 jours de mesures. Durant cette période, les opérateurs ne connaissaient ni les horaires ni les lieux où s'effectuaient les mesures. Ces dernières ont été effectuées dans la plage horaire de 9h00 à 22h00 tous les jours excepté le dimanche 8 juin 2014, correspondant à l'arrivée des « marcheurs », où l'ARTP a effectué des mesures tard dans la soirée.

3. Répartition et protocole des mesures

i. Répartition

- ✓ « **zone de priorité 1** » : Sanctuaire Marial et marché. Cette zone est délimitée par Toubab Dialao, Ndiass, Nguekhokh et la Somone: 50 % des mesures ;
- ✓ « **zones dites de priorités 2 et 3** » : axe routier où se trouvent des villages comme Mbourouk, Ndiass, Sindia, Ngaparou, Saly Portugal, Ngaring, Yenne Tode, Sendou: 50 % des mesures.


La carte ci-dessous décrit la zone de couverture des mesures :





✓

5 km

Légende :

 Zone périphérique, zone de priorité 1 : c'est la zone la plus dense en population regroupant les lieux de pèlerinage (Sanctuaire Marial), les villes et marché. Cette zone est délimitée par Toubab Dialao , Ndiass , Nguekhokh et la Somone. Il faudra parcourir toute cette zone au moins deux fois par jour de sa périphérie à son centre; de préférence les mesures s'y effectueront le **matin** et le **soir**.

 Axe routier N1, zone de priorité 2 : tout au long de cet axe, se trouve des villages comme Mbourouk , Ndiass , Sindia ,... . Il faudra parcourir toute cette zone et l'ensemble des villages environnants au moins une fois par jour ; de préférence les mesures se feront le **soir**.

 Axe routier secondaire, zone de priorité 3 : il regroupe les villages comme Ngaparou , Saly Portudal , Ngaring , Yenne Tode , Sendou,... Pour vérifier l'accessibilité des réseaux de téléphonie mobile, les appels se feront en « incar ». Il faudra parcourir cet axe au moins deux fois par jour; de préférence les mesures se feront le **matin**.

ii. Protocole de mesures

Pour chaque opérateur, les mesures sont réalisées depuis et vers le réseau de l'opérateur. Les téléphones mobiles d'émission et de réception n'étaient pas forcément situés dans la même zone géographique.

Protocole de mesure d'un appel : les enquêteurs munis de téléphones mobiles effectuent des appels sur les différents réseaux de téléphonie à tester. Ils vérifient l'obtention de l'appel (absence d'échec), le maintien de la communication pendant une minute et demie (absence de coupure) et évaluent la disponibilité du réseau et la couverture. Les indicateurs suivants ont été mesurés :

- ✓ **Taux de communications réussies (TR)** :c'est le rapport entre le nombre de communications réussies et le nombre total d'appels effectués. Une communication est dite réussie si l'appel lancé aboutit dès la première tentative et si la communication est maintenue 2 minutes sans coupure.
- ✓ **Taux d'échec (TE)** :c'est le rapport entre le nombre de communications échouées et le nombre total d'appels effectués. Une communication est considérée comme échouée si la première tentative ne permet pas de l'établir ou de le maintenir pour une durée de plus de 5 secondes.

Protocole de mesure de la disponibilité d'Internet : le test « Internet » est effectué en mettant à jour la page Web précédente ou en ouvrant une nouvelle page.

Ces mesures n'ont été effectuées que dans les zones couvertes par les deux opérateurs (Orange et Espresso). Les indicateurs suivants ont été évalués :

- **Taux de réussite de l'accès à un site internet :** L'accès à un site internet est considéré comme réussi lorsque la page d'accueil du site est chargée intégralement dans un délai inférieur à 30 secondes dès la première tentative. Ce taux est calculé sur la base du nombre total de mesures ;
- **Taux de navigation réussie et maintenue pendant une durée de 2 minutes :** La navigation est considérée comme réussie si elle est maintenue et active pendant une durée de 2 minutes sans coupure de connexion au réseau de données. Ce taux est calculé sur la base du nombre de mesures dont l'accès au portail a réussi.

Il faut noter également que l'ARTP a effectué des appels vers les numéros d'urgence (17 et 18) afin de vérifier qu'ils sont adéquatement acheminés par l'opérateur.

IV. Résultats de l'enquête qualité de service des réseaux de téléphonie mobile

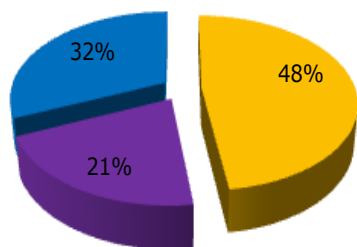
1. Analyse des résultats du centre d'appels

✓ Résultats globaux

	07/06/2014	08/06/2014	09/06/2014	Total
Appels présentés	1 038	1 578	1 386	4 002
Appels décrochés	567	1 192	1 116	2 875
<i>% sur appels présentés</i>	<i>54,62%</i>	<i>75,54%</i>	<i>80,52%</i>	<i>71,84%</i>
Appels abandonnés	471	386	270	1 127
<i>% sur appels présentés</i>	<i>45,38%</i>	<i>24,46%</i>	<i>19,48%</i>	<i>28,16%</i>
Appels abandonnés < 16s	251	369	242	862
<i>% sur appels abandonnés</i>	<i>53,29%</i>	<i>95,60%</i>	<i>89,63%</i>	<i>76,49%</i>
<i>% sur appels présentés</i>	<i>24,18%</i>	<i>23,38%</i>	<i>17,46%</i>	<i>21,54%</i>
DMC	64	62	59	62
DMT	155	116	131	134
Efficacité globale	72%	99%	98%	92%

- ✓ Une moyenne de 1334 appels reçus par/jour avec une distribution des flux assez instable sur la première journée ;
- ✓ 74% des appels ont été reçus sur les journées du 08 juin (39%) et 09 juin (35%) ;
- ✓ Le taux de traitement de 92% largement au-dessus de l'objectif assigné;
- ✓ Le nombre d'appels polluant représente 97% des appels reçus.

✓ Dysfonctionnements par opérateur



■ Orange ■ Espresso ■ Tigo

Sur les trois opérateurs, Orange est le plus concerné par les dysfonctionnements avec 48% (38) suivi par Tigo 32% (27) et Espresso 21% (15).

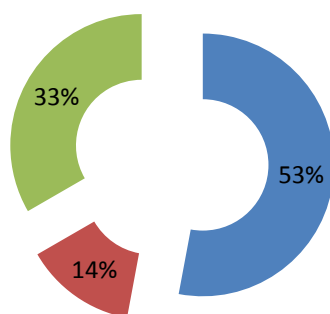
Près de 80% des dysfonctionnements signalés concernent la localité de Popenguine, 3% pour Somone et 2% pour Saly.

Les perturbations liées à la voix représentent le principal motif de dysfonctionnement signalé par les utilisateurs des 3 opérateurs. Les réclamations liées au service sms représentent 40% des dysfonctionnements signalés par les utilisateurs d'Expresso.

✓ Ventilation des dysfonctionnements par opérateur

Dysfonctionnement Orange

■ voix ■ sms ■ Internet 2G et 3G

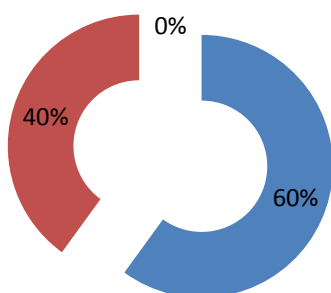


86% des 38 dysfonctionnements de l'opérateur Orange ont concerné le service voix et Internet.

Par rapport aux années précédentes, on constate que le service Internet est de plus en plus utilisé du fait des Smartphones et des offres des opérateurs.

Dysfonctionnement Expresso

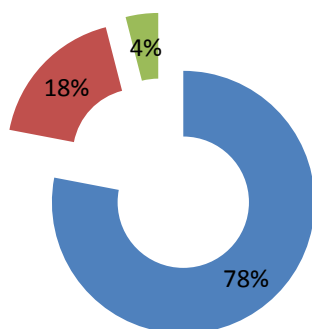
■ voix ■ sms ■ Internet 2G et 3G



Aucun dysfonctionnement Internet n'a été signalé, la totalité des plaintes (15) concernait les services voix et sms.

Dysfonctionnement Tigo

■ voix ■ sms ■ Internet 2G et 3G



96% des 27 dysfonctionnements de l'opérateur Tigo ont concerné les services voix et sms, seul 4% des plaintes concernaient le service Internet.

2. Analyse des résultats terrains

Pour la voix, 492 appels ont été émis :

- ✓ 218 pour l'opérateur Orange avec un taux d'échec de 6,42% ;
- ✓ 176 appels pour Tigo avec un taux d'échec 14,20% et
- ✓ 98 pour Espresso avec un taux d'échec de 39,80%.

Le tableau ci-dessous présente la répartition des appels par opérateur :

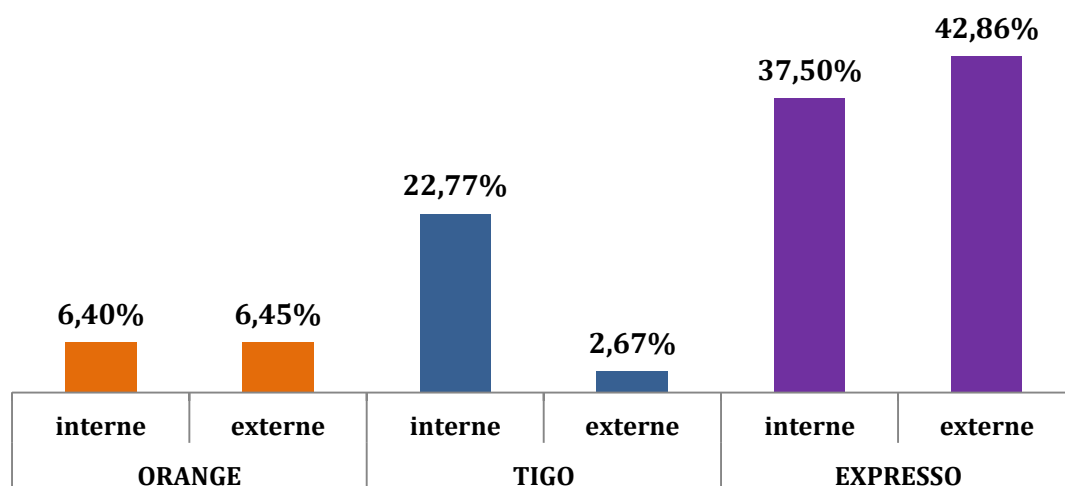
Opérateurs	Appels effectués	Appels échoués	Appels réussis	Taux d'échec	Taux de réussite
ORANGE	218	14	204	6,42%	93,58%
TIGO	176	25	151	14,20%	85,80%
EXPRESSO	98	39	59	39,80%	60,20%

✓ Analyse des appels on-net et off-net

Le graphique ci-dessous montre que le taux d'échec des appels Espresso reste très élevé par rapport aux autres opérateurs (37,5% en on-net contre 42,86% en off-net). Il a été constaté une indisponibilité totale des services de l'opérateur Espresso de 19h10min à 19h30min le 8 juin 2014. Nous avons aussi noté une mauvaise couverture d'Espresso de la localité de Popenguine.

Tigo achemine mieux les appels vers les réseaux tiers (2,67% d'échec contre 22,77% vers son propre réseau). Orange enregistre les taux d'échec des appels internes et externes les plus bas (moins de 7%).

Taux d'échec des appels on-net et off-net



✓ Résultats des mesures de la qualité des services de données

Résultat de l'enquête d'évaluation de la qualité des services de données

QoS WEB et transfert de données	Expresso	Orange
Accès à un site dans un délai inférieur à 30 s	91,30%	77,77%
Taux de navigation réussie et maintenue pendant une durée de 2 minutes	92,30%	69%
Taux de fichiers envoyés	84,61%	80%
Taux de fichiers reçus	72,72%	58,33%

✓ Analyse des appels vers les numéros d'urgence

Au total, 58 appels ont été effectués vers le 17, soit :

- ✓ 26 à partir de l'opérateur Orange,
- ✓ 16 à partir d'Expresso,
- ✓ 16 à partir de Tigo.

Tous les appels effectués vers le 17 à partir d'Orange, d'Expresso ou de Tigo ont été routés vers le serveur vocal de la Police Nationale. Il faut aussi noter que ce service est resté inaccessible plus d'une fois sur trois.

Au total, 64 appels ont été effectués vers les sapeurs-pompiers (18), soit :

- ✓ 32 à partir de l'opérateur Orange ;
- ✓ 18 à partir de Tigo ;
- ✓ 18 à partir d'Expresso.

Près de 50% des appels émis sur le réseau des trois opérateurs Orange (43,75%), Tigo(50%) et Expresso(56,25%) n'ont pas abouti à une prise en charge par les services des sapeurs-pompiers et près de 90% des appels ne sont pas acheminés vers le service des sapeurs-pompiers le plus proche.

✓ Enquête de satisfaction (voir annexe)

Durant cette mission, cent (100) usagers ont été interrogés afin de recueillir leur opinion sur la qualité des services des opérateurs de téléphonie mobile.

Globalement, 63% des usagers trouvent que les opérateurs offrent une bonne couverture alors que 17% pensent qu'elle est mauvaise. Cependant, il faut que seule la moitié trouve que la qualité des communications est bonne.

Il faut aussi noter que plus d'un tiers des usagers interrogés ne connaissent pas l'ARTP.

Les résultats détaillés sont en annexe de ce rapport.

V. Conclusions et recommandations

Cette campagne a permis de relever de nombreux dysfonctionnements au niveau des services offerts par les opérateurs de téléphonie mobile : Orange, Tigo et Expresso. Près de 500 mesures de la qualité de service voix 2G et 100 « tests Internet » ont été réalisés dans la localité de Popenguine.

Comparé à l'année 2013, la QoS offerte par les trois opérateurs s'est améliorée. Il faut aussi noter que les opérateurs Orange et Tigo ont fait des efforts dans la résolution des dysfonctionnements reçus au niveau du numéro vert. Cependant des efforts restent à faire dans la qualité de service Internet ainsi que dans la diminution des coupures en communication.

Ce rapport donne lieu à une analyse des résultats par opérateurs arborant ainsi les différents problèmes notamment celui de l'interconnexion et de l'insuffisance de ressources radios au niveau des stations de base d'où le problème récurrent des congestions.

Pour une meilleure appréciation de la qualité de service des réseaux de téléphonie mobile, l'ARTP devra s'équiper d'un drive test fonctionnant sur plusieurs technologies afin d'assurer le bon déroulement des campagnes QoS, et d'en optimiser les résultats obtenus. Afin de continuer à améliorer la QoS en général, les mesures suivantes seront prises par l'ARTP :

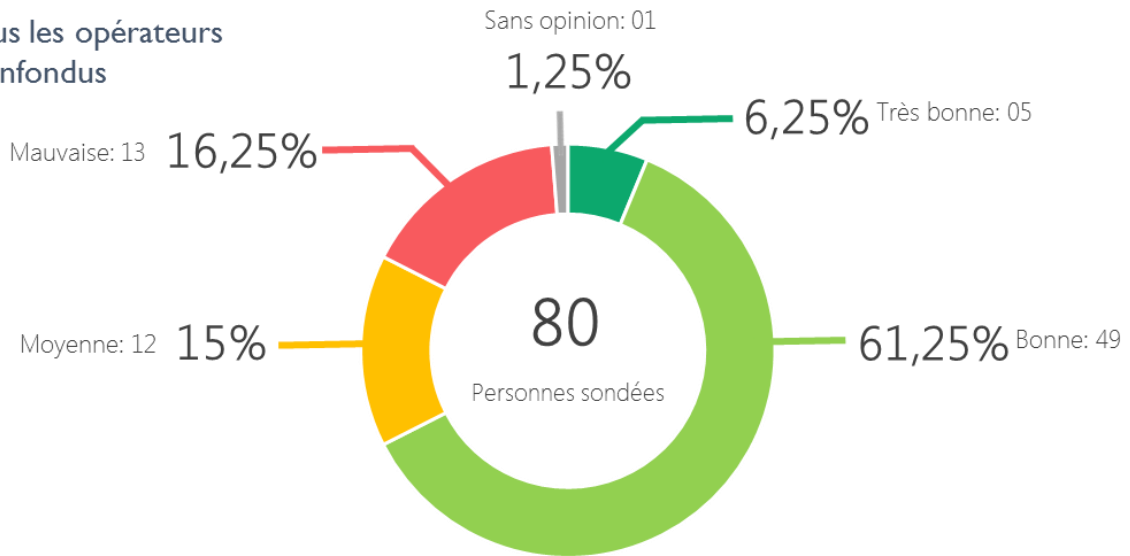
- ✓ Inciter les opérateurs à déployer l'infrastructure nécessaire permettant de gérer l'important trafic généré par l'utilisation des services qu'ils fournissent, et faire face aux besoins pressants qui ne cessent de croître chaque jour dans ce domaine.
- ✓ fixer des objectifs et un calendrier précis aux opérateurs pour le déploiement de ces infrastructures durant les événements religieux et les manifestations d'envergure internationale organisées par le pays (Francophonie par exemple) ;
- ✓ organiser des campagnes de mesures plus fréquentes en vue de contrôler le respect des engagements des opérateurs en termes de qualité de service et de couverture et surtout dans les localités devant abriter des événements religieux ou des manifestations de grande envergure organisées par le pays ;
- ✓ organiser une campagne nationale pour vérifier la disponibilité et l'acheminement des numéros d'urgence ;
- ✓ Mettre en place d'un ticket d'entrée pour diminuer le nombre d'appels polluants reçus au niveau du numéro vert (près de 85%). Les usagers désirant informer d'un dysfonctionnement devront avoir un montant minimum de crédit pour joindre le numéro vert. Cependant, aucune somme ne sera défalquée de leur crédit.

ANNEXES

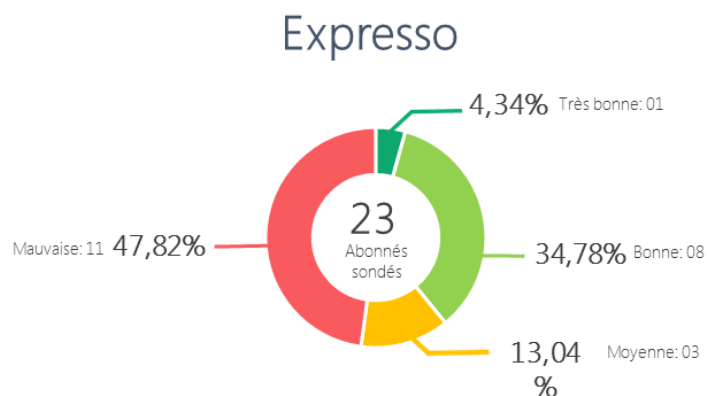
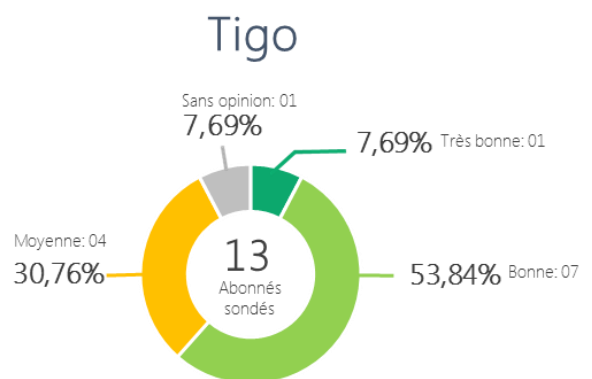
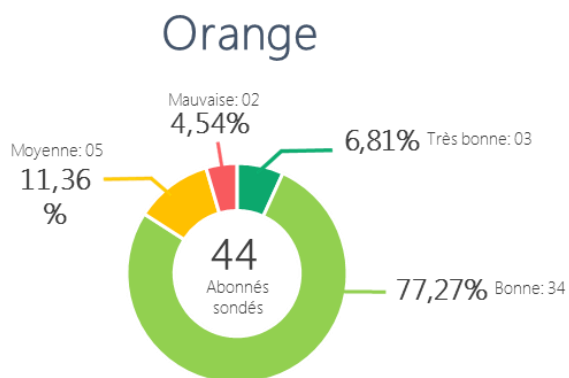
ANNEXE I

Appréciation couverture mobile du réseau

Tous les opérateurs confondus

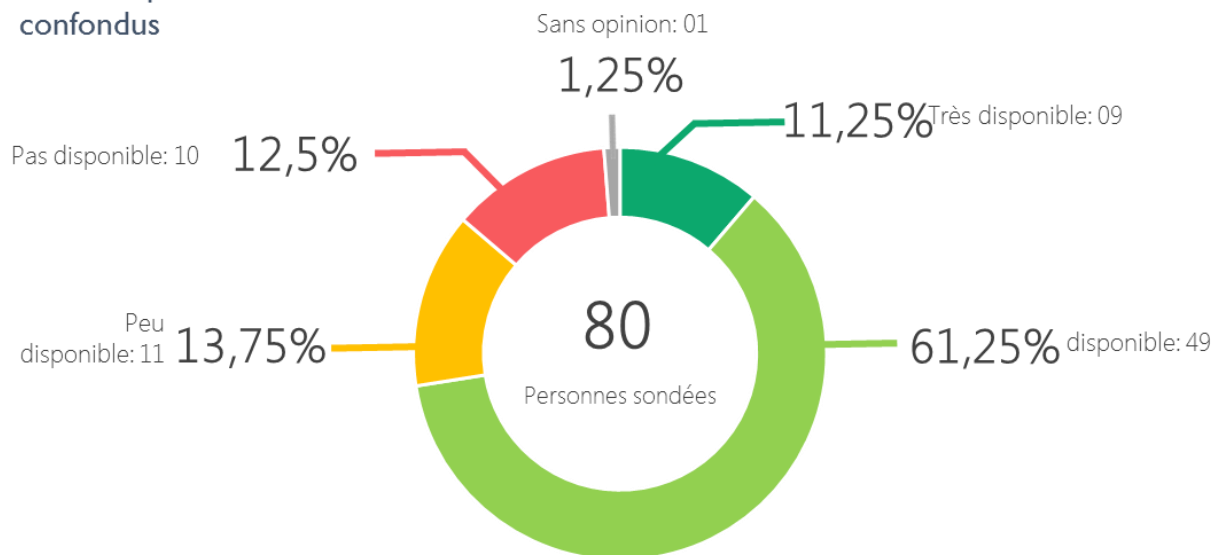


Par opérateur

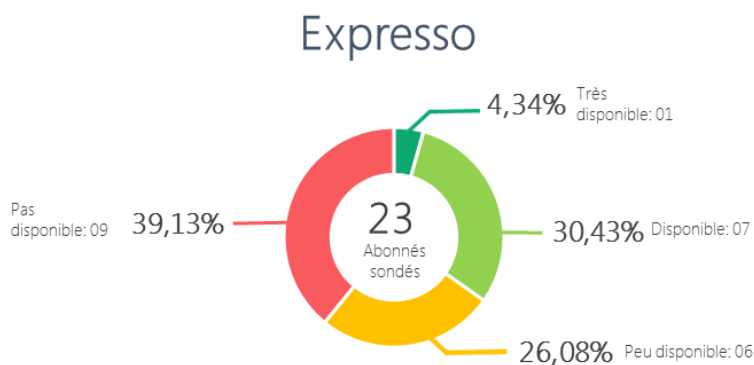
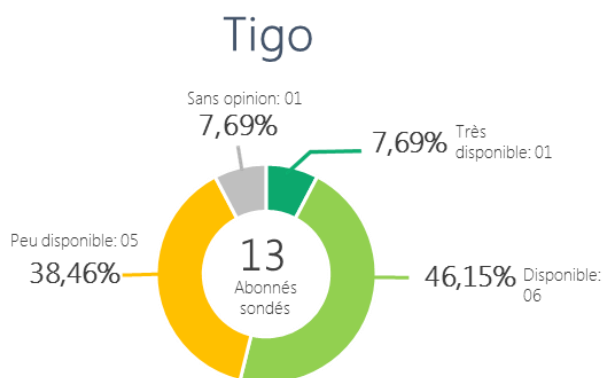
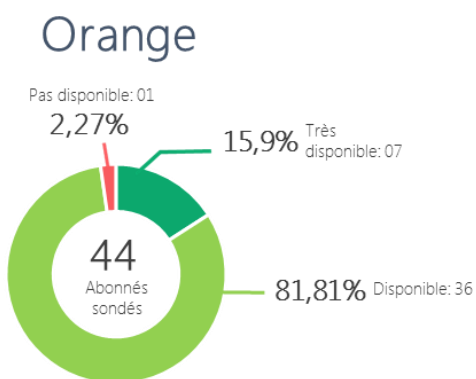


Appréciation disponibilité réseau

Tous les opérateurs confondus

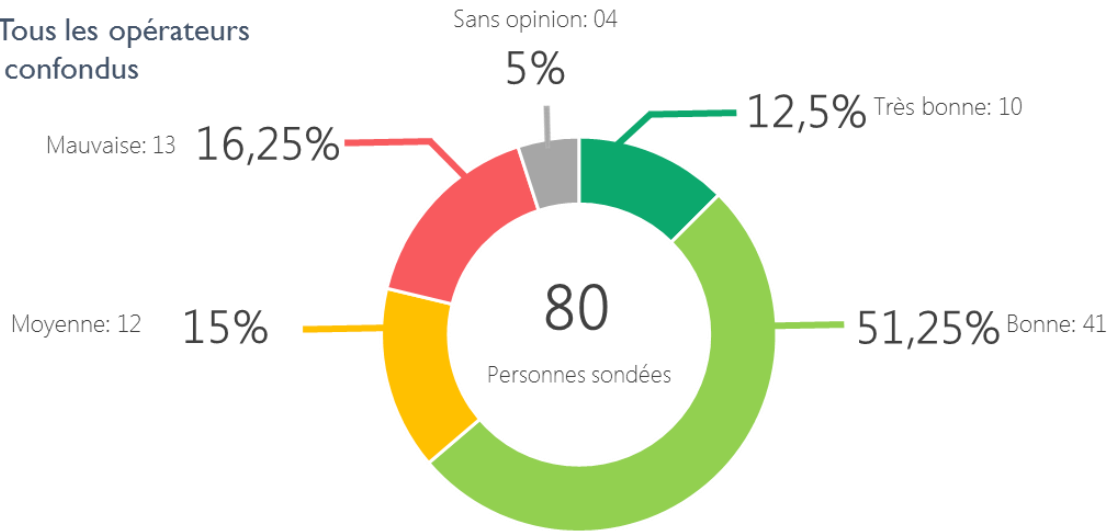


Par opérateur

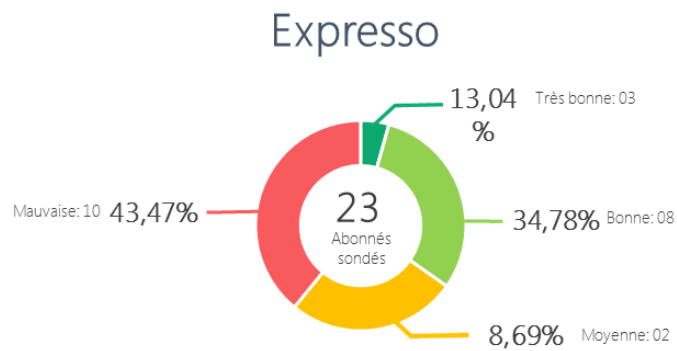
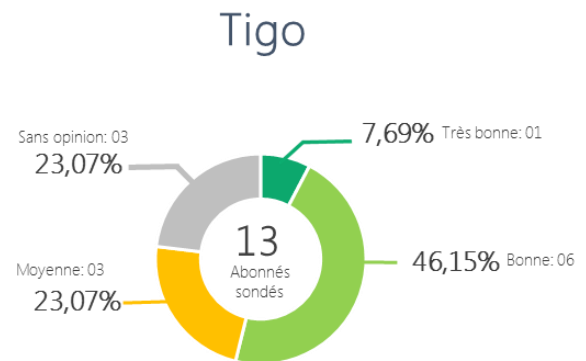
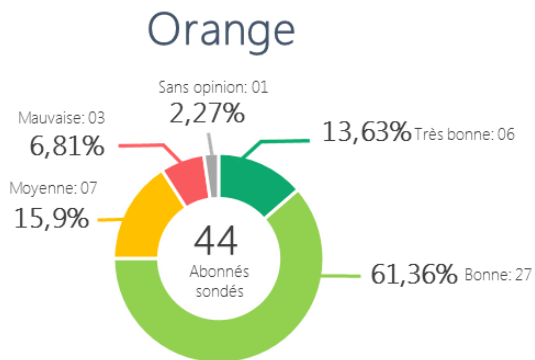


Appréciation qualité de la communication du réseau mobile

Tous les opérateurs confondus

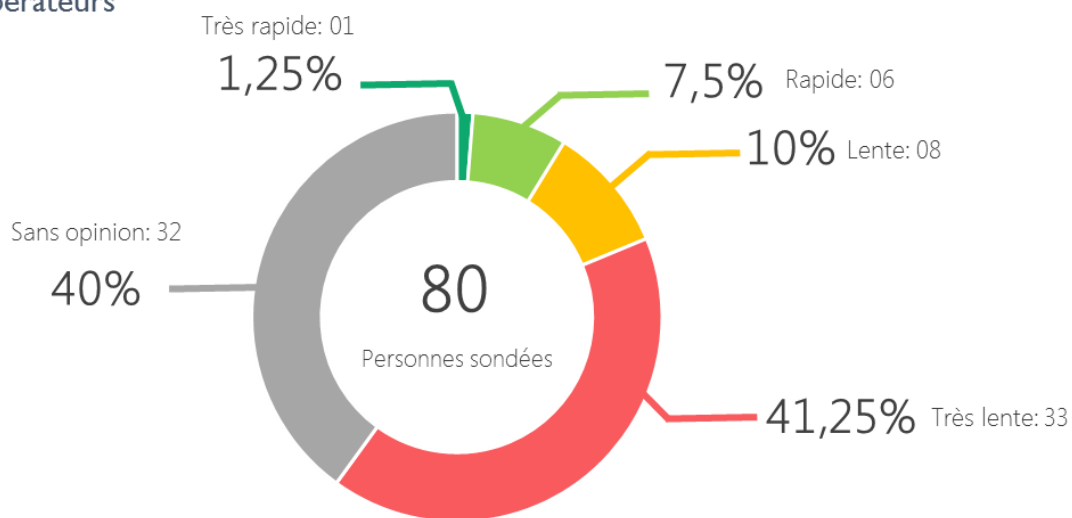


Par opérateur



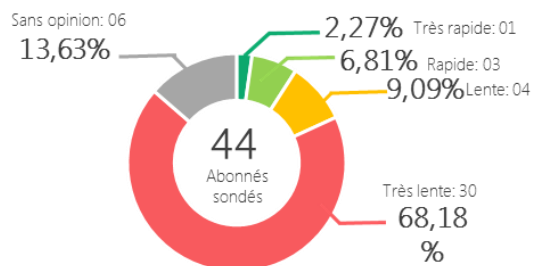
Appréciation vitesse de navigation sur internet

Tous les opérateurs confondus

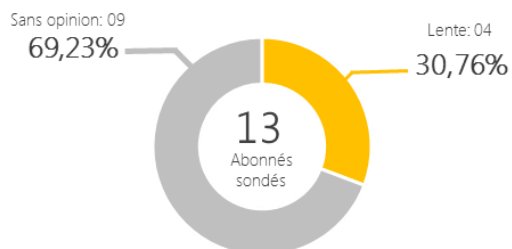


Par opérateur

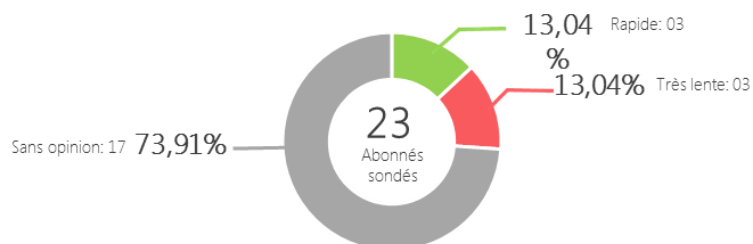
Orange



Tigo

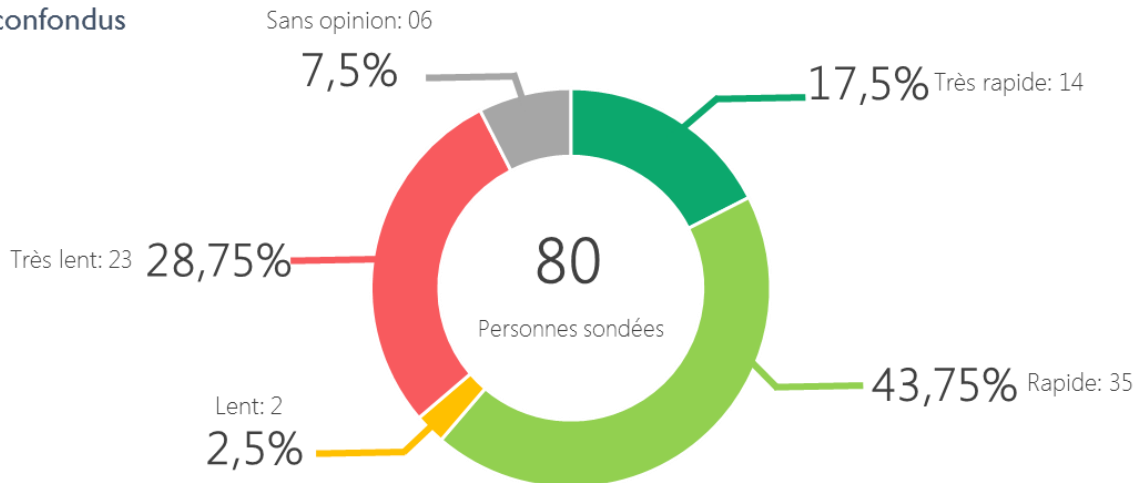


Expresso



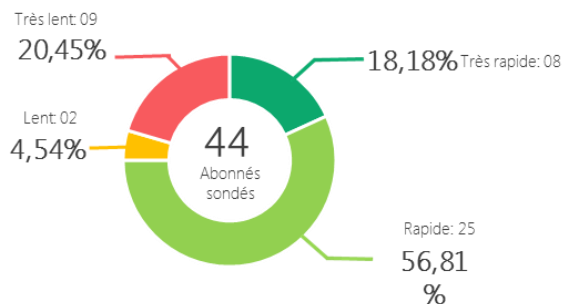
Appréciation acheminement des SMS

Tous les opérateurs confondus

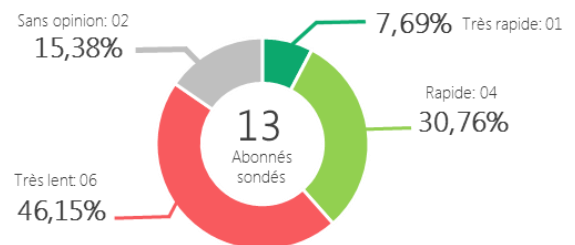


Par opérateur

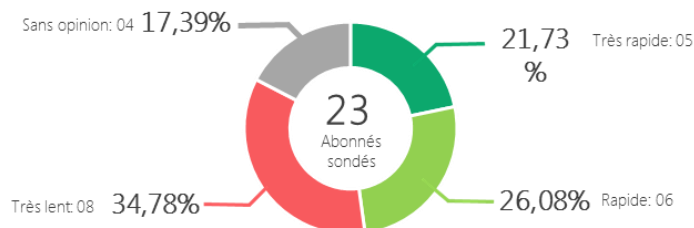
Orange



Tigo

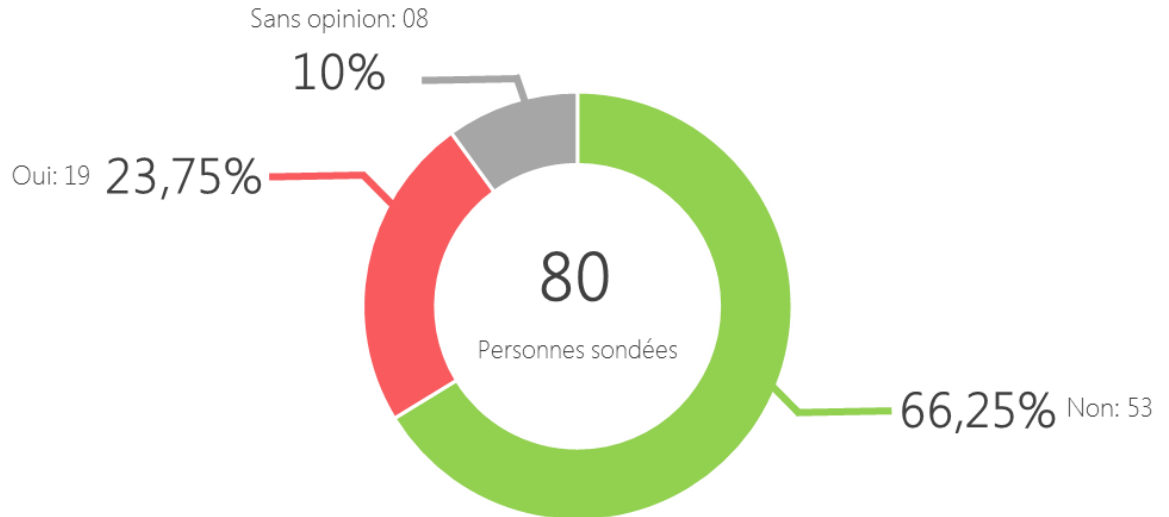


Expresso



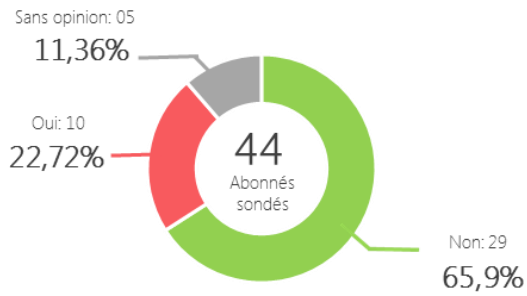
Coupures de communication

Tous les opérateurs confondus

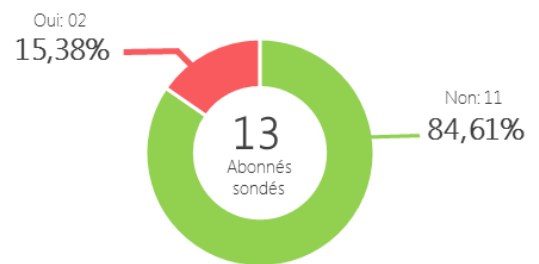


Par opérateur

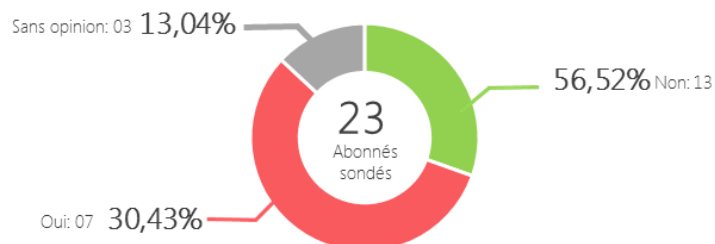
Orange



Tigo

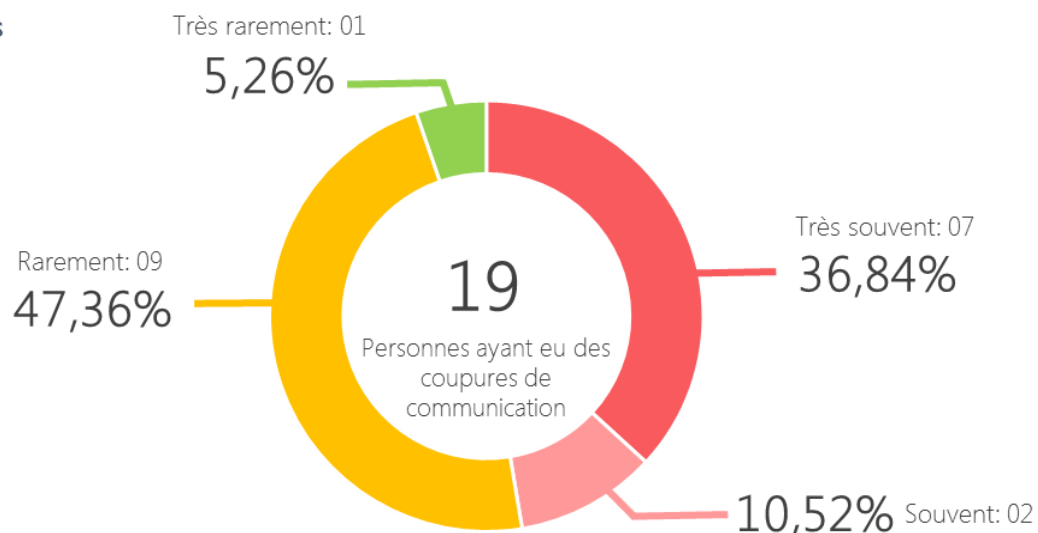


Expresso



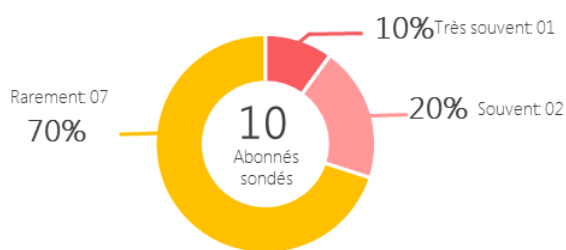
Fréquence des coupures de communication

Tous les opérateurs confondus



Par opérateur

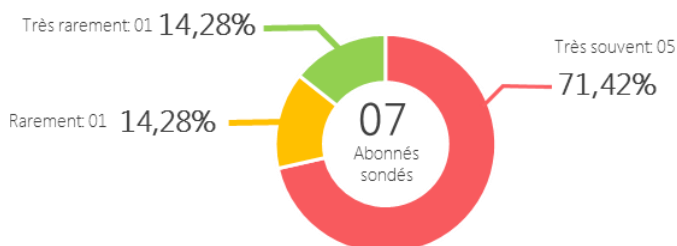
Orange



Tigo

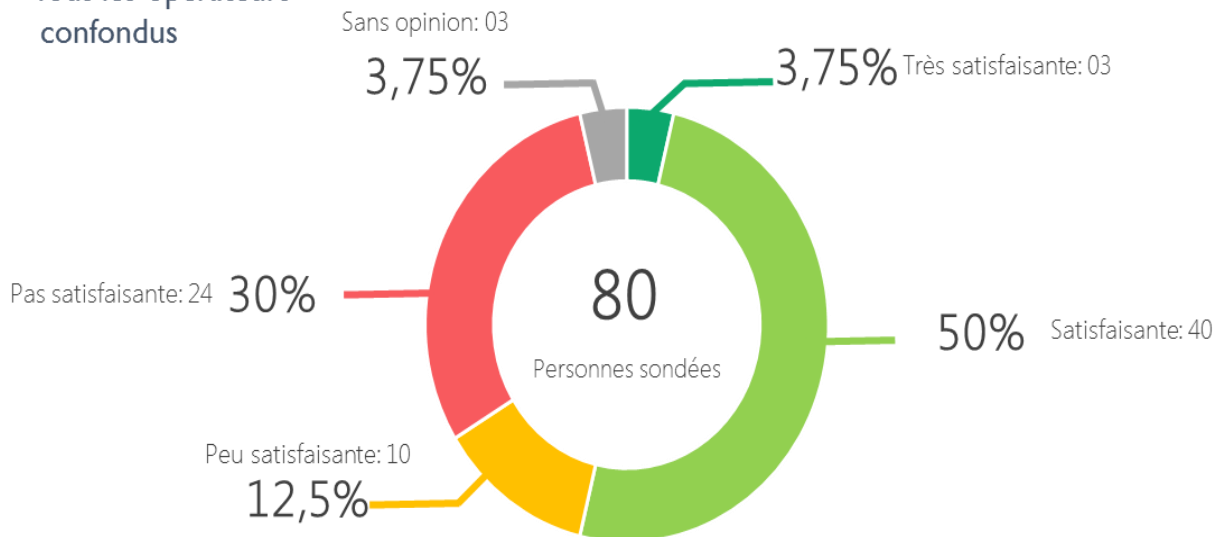


Expresso



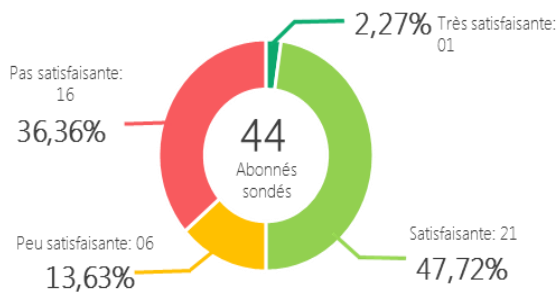
Appréciation qualité du réseau pendant émission et réception des appels des autres opérateurs

Tous les opérateurs confondus

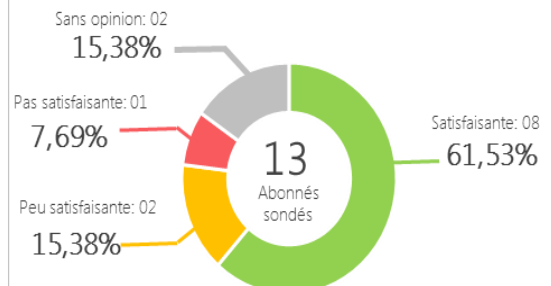


Par opérateur

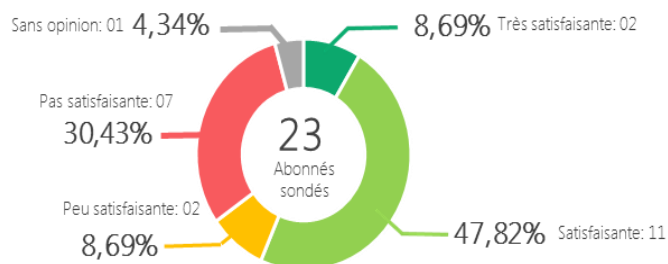
Orange



Tigo

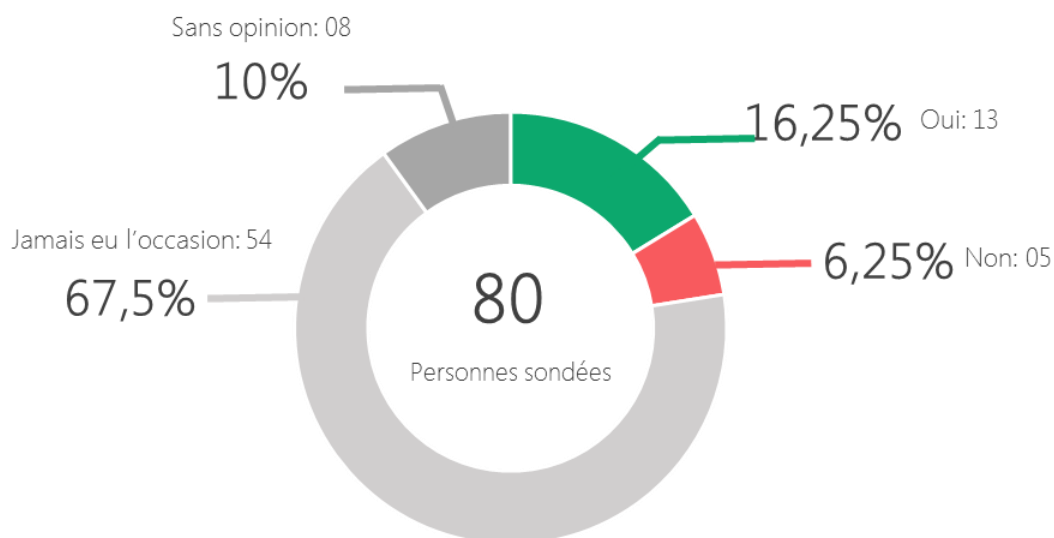


Expresso



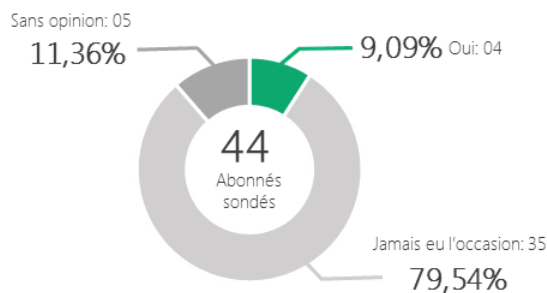
Facilité d'accès aux numéros de services client des opérateurs

Tous les opérateurs confondus

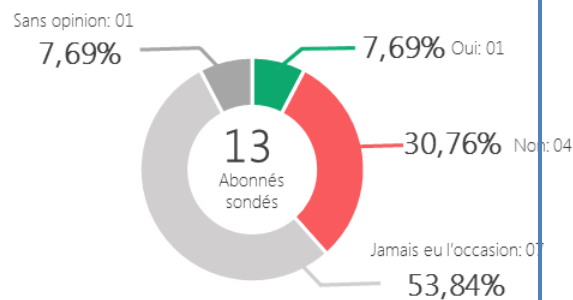


Par opérateur

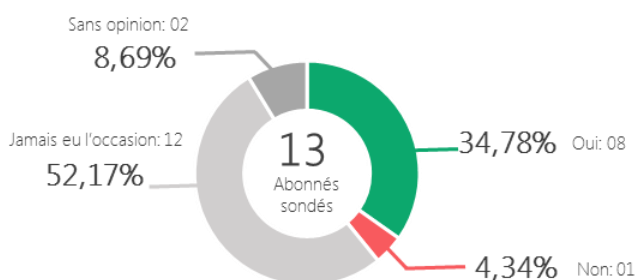
Orange



Tigo

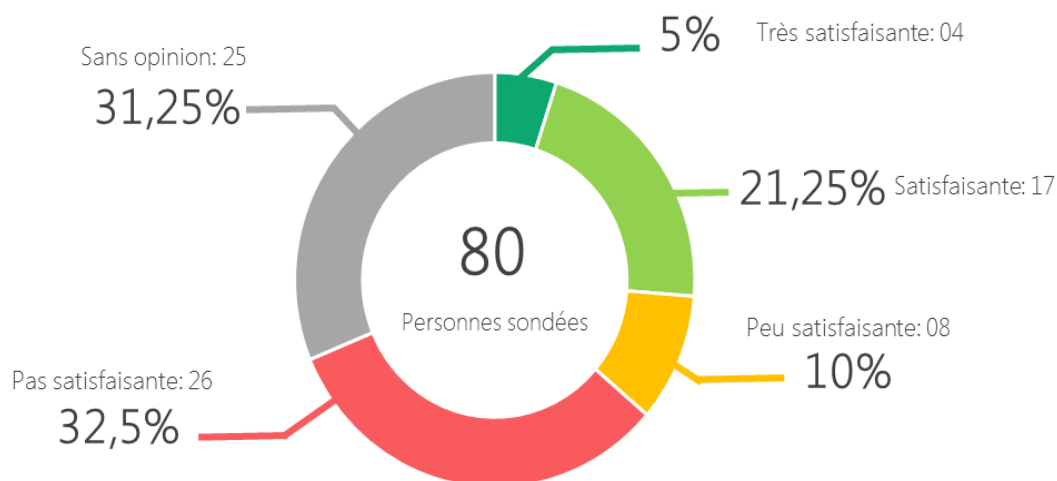


Expresso



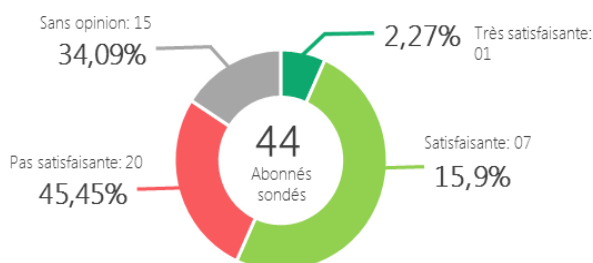
Appréciation qualité du service commercial en ligne

Tous les opérateurs confondus

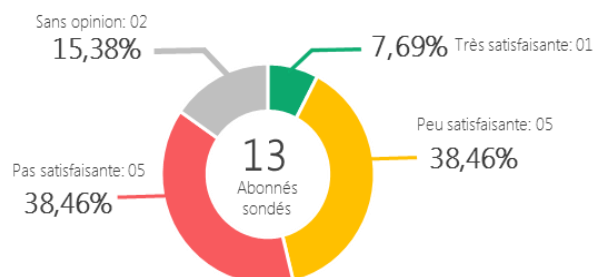


Par opérateur

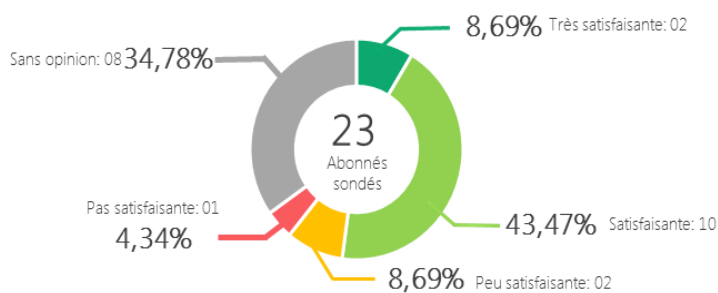
Orange



Tigo

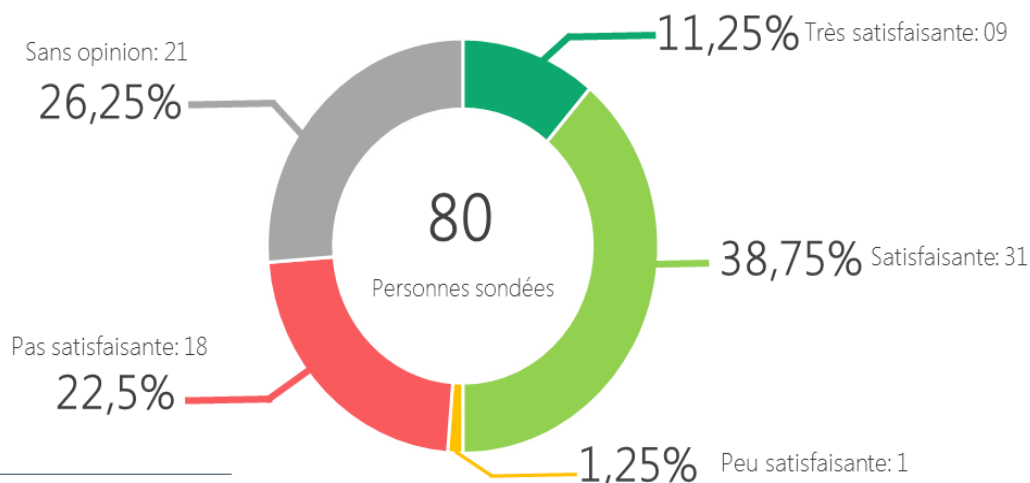


Expresso

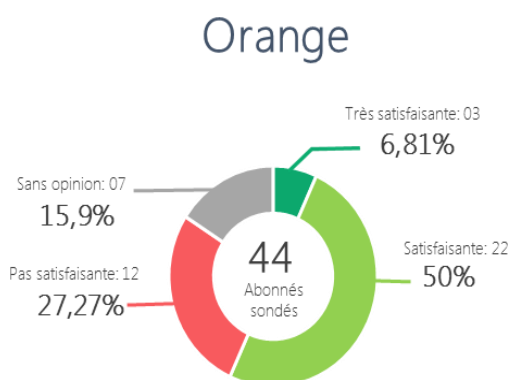


Appréciation qualité du service commercial en agence

Tous les opérateurs confondus

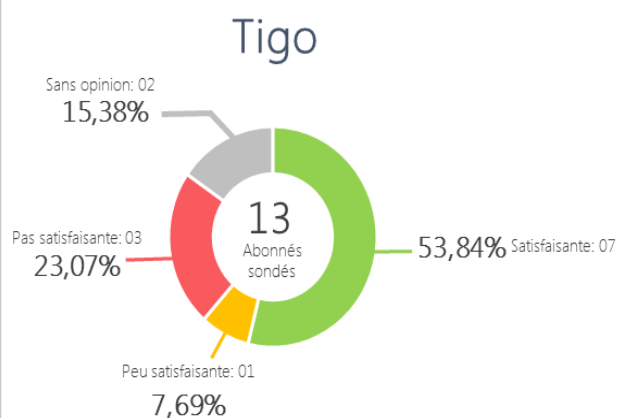


Par opérateur



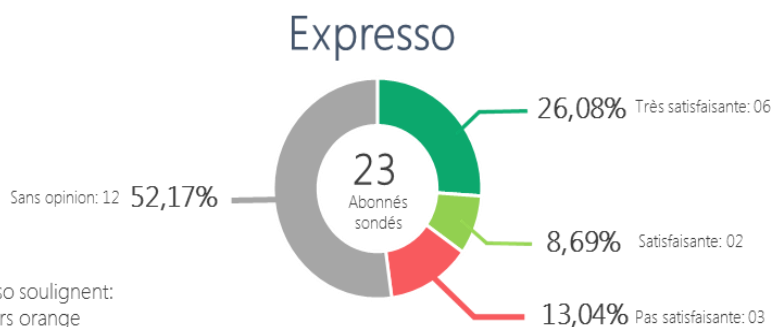
Remarque: la plupart des abonnés Orange sondés se sont plaints:

- de la qualité de service
- et du manque de transparence dans les tarifications



Remarque: les abonnés Tigo sondés dénoncent:

- les tarifs élevés des appels à destination des abonnés des autres opérateurs
- et la qualité de la couverture réseau

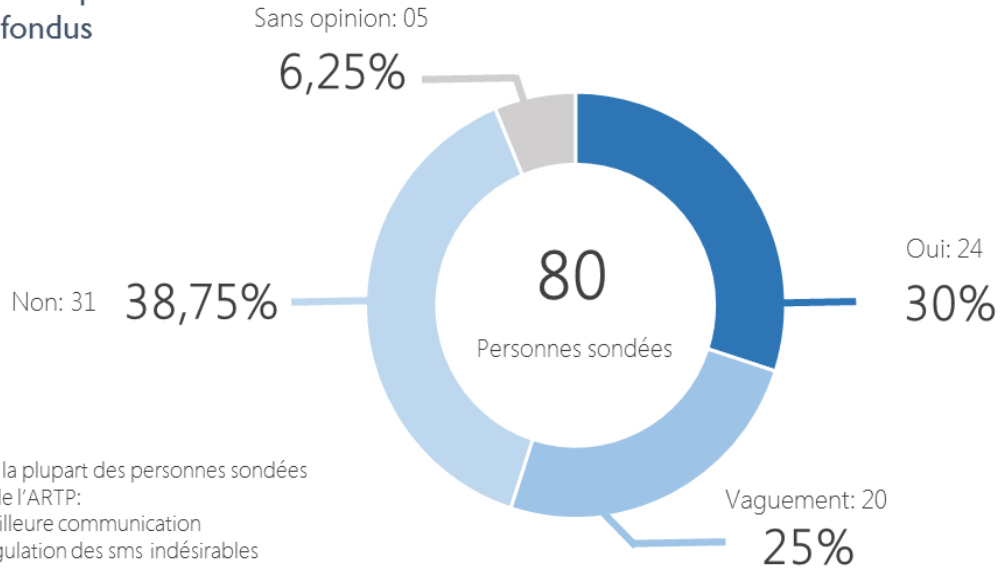


Remarque: les abonnés Expresso soulignent:

- Le cout élevé des appels vers orange
- et la qualité de la couverture réseau

Connaissance de l'ARTP

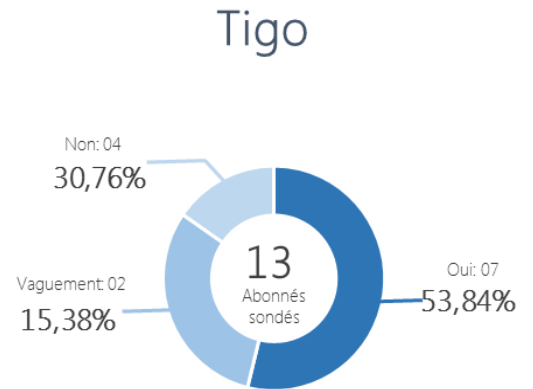
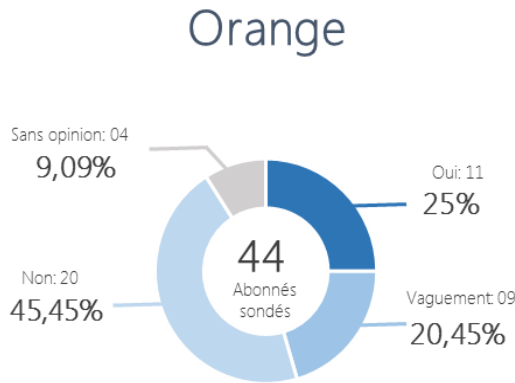
Tous les opérateurs confondus



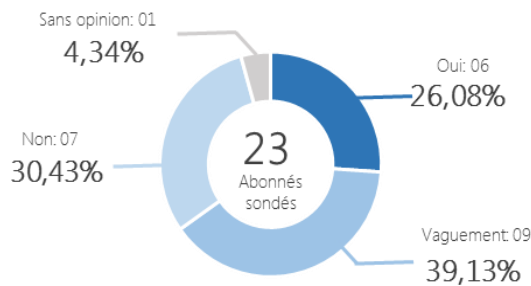
Remarque: la plupart des personnes sondées attendent de l'ARTP:

- une meilleure communication
- et la régulation des sms indésirables

Par opérateur



Expresso



ANNEXE II

- **Budget global de la campagne**

Dans le cadre de la mission de veille et de contrôle de la Qualité de Service des réseaux de téléphonie mobile durant le pèlerinage de Popenguine, qui s'est déroulé entre le 6 et le 9 juin 2014, la DEM et la Cellule Communication ont effectué les dépenses suivantes :

Désignation	Quantité	Prix unitaire	Prix total
Piles Duracell AA	4	1 400	5 600
Puce Tigo	1	1 500	1 500
Gestion numéro vert	1	1	700 000
Clé internet Orange	1	20 000	20 000
Téléphone Nokia	1	16 000	16 000
Recharges crédit de 5.000FCFA	35	5 000	175 000
Budget Cellule Communication	1	1	11 117 150
Perdiums	9	135 000	1 215 000
Total dépenses			13 250 250 TTC