

REPUBLIQUE ISLAMIQUE DE MAURITANIE

Honneur – Fraternité – Justice



AUTORITE DE REGULATION

CONSEIL NATIONAL DE REGULATION

DIRECTION DES TELECOMMUNICATIONS ET DE LA POSTE

Contrôle de la qualité de service des opérateurs des télécommunications : MATTEL sa, MAURITEL sa et

CHINGUITEL sa

Période : Du 17 Avril au 22 Mai 2020

I – INTRODUCTION

Dans le cadre de sa mission de suivi et du contrôle de la qualité des réseaux des opérateurs de télécommunications et après l'expiration du délai accordée aux opérateurs le 16 avril 2020, la Direction des Télécommunications et de la Poste a mené, du 17 avril au 22 mai 2020, une enquête d'évaluation et de contrôle de la qualité du service de la téléphonie mobile et de certaines performances du réseau 3G, notamment le service de téléchargement d'un fichier en mode FTP.

II - OBJECTIFS DE L'ENQUETE

La présente enquête, vise à permettre à l'Autorité de Régulation de vérifier que les obligations des opérateurs fournisseurs des services de communications électroniques, telles que stipulées dans leurs cahiers des charges, sont bien respectées.

III – ASPECTS METHODOLOGIQUES

1. Services couverts :

Services de téléphonie mobile (2G/3G) et internet mobile (3G) (appels téléphoniques on-net (2G/3G) et services de téléchargement d'un fichier en mode FTP).

1.1 Appels téléphoniques : Le contrôle de la qualité du service de la téléphonie mobile *on-net* porte sur les indicateurs de la qualité de service, les plus pertinents, souscrits dans les cahiers de charges des opérateurs, à savoir : Les taux des pertes d'appels et des coupures d'appels. Ainsi que la qualité auditive.

1.2 Services DATA : Ce contrôle consiste à mesurer le service de téléchargement d'un fichier en mode FTP.

Opérateurs concernés :

Mauritel SA

Mattel SA

Chinguitel SA

2. Méthodologie de l'enquête :

La campagne a été menée par des équipes, utilisant un équipement semi-automatiques Drive test type Nemo-Outdoor pour les tests portant sur les appels téléphoniques ainsi que les services DATA à l'intérieur du pays.

Pour les appels téléphoniques, les mesures s'effectuent par deux enquêteurs, l'un en usage Incar dynamique, suivant un parcours permettant de couvrir toute la ville, et faisant des points de test fixes dans les endroits à forte densité démographique (les marchés, les hôpitaux, les écoles, l'administration ...etc.). L'autre enquêteur se place dans un point de référence fixe, sous bonne couverture de tous les opérateurs pour recevoir les appels.

Pour les services DATA, les mesures s'effectuent par un enquêteur en usage Incar dynamique, suivant un parcours de drive Test, permettant de couvrir toute la ville et faisant des points de tests fixes dans les endroits à forte densité démographique.

Dans les villes et localités, où les tests portent sur plusieurs réseaux, les mesures se font simultanément en suivant le même parcours de test.

3 Les équipements et terminaux utilisés pour les tests

3.1 Pour les tests des appels téléphoniques

Les mesures ont été réalisées en mode Semi-automatique :

- A) Les tests Semi-automatiques ont été réalisés à travers les outils de Drive Test (Némo Outdoor) qui permet de collecter des informations sur les réseaux GSM, CDMA et UMTS et de faire des tracés sur les appels réalisés.

L'outil se compose de deux modules suivants :

- Un module de collecte de données composé d'une unité centrale (Némo Outdoor), d'un logiciel de manipulation installé sur un ordinateur, de 8 mobiles (6 Samsung S8 pour tester le réseau GSM ou UMTS, et 2 mobile pour tester le réseau CDMA) et d'une puce GPS intégrés ;
- Un ordinateur portable équipé de la solution « Némo Analyser » pour le traitement des données collectées par l'équipement Némo-Outdoor.

L'outil drive test (Nemo OUT DOOR) peut gérer jusqu'à 8 mobiles représenté dans le schéma ci-dessous :



Le terminal GSM Samsung CE 0168 couramment utilisé par les usagers, a été choisi comme un téléphone de réception pour les réseaux de norme GSM, et le terminal ZTE S194, commercialisé par l'opérateur Chinguitel S.A a été utilisé pour la réception au niveau du réseau de norme CDMA de cet opérateur.

3.2 Date et horaires de l'enquête :

L'enquête s'est déroulée du 17 avril au 22 mai 2020.

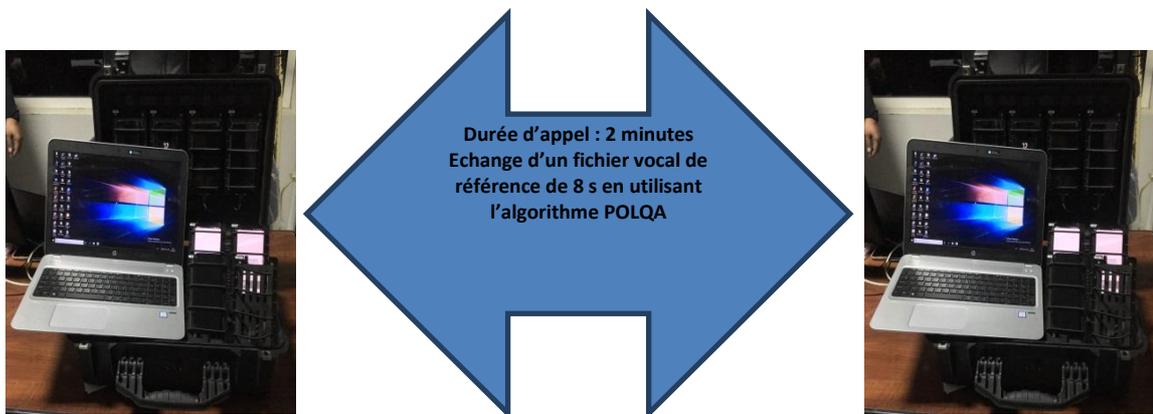
Les horaires de mesures correspondent généralement aux heures de fort trafic :

- De 8h 30 à 13h30, dans les zones commerciales, industrielles et administratives des villes et localités ;
- De 17h à 1h, dans les zones résidentielles.

3.4 Typologie des appels Voix et DATA:

3.4.1 Qualité vocale

Le test de qualité vocale est réalisé entre les deux chaines de mesures NEMO Outdoor conformément au schéma ci-dessous :



Chaine 1 appelant : en mode mobile

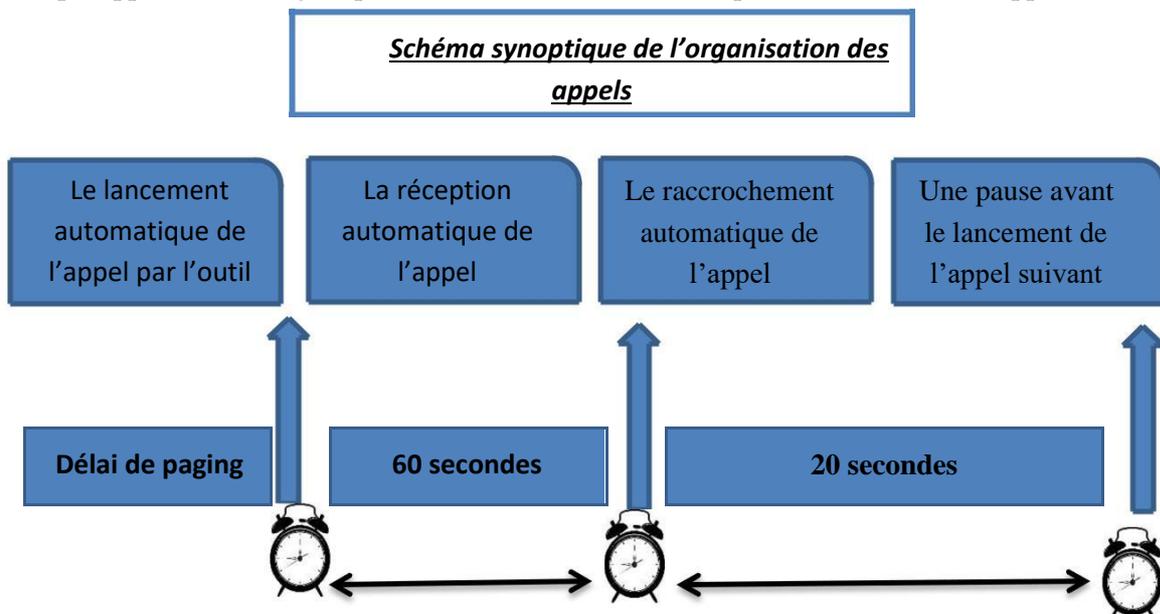
Chaine 2 appelé : en mode fixe

3.4.2 Test Voix

Pour les mesures Drive Test, la durée du teste a été définie pour obtenir le nombre d'appel fixé pour chaque agglomération en fonction de son étendue et de sa population. Cette durée est de 1H et 12 minutes, pour les agglomérations nécessitant 50 appels et de 2H et 24 minutes, pour celles nécessitant 100 appels...etc. (voir l'échantillonnage ci-dessous).

Pour la ville de Nouakchott, les tests se sont déroulés sur plusieurs jours à raison de 4 heures 30 minutes par jour.

Chaque appel a été configuré pour une durée de 60s avec une pause de 20s entre les appels aboutis.



3.4.3 Connexions DATA

Le nombre des appels connexion DATA a été conçu pour chaque ville en fonction de son étendu et la concentration de sa population (voir l'échantillonnage 4.2)

4. Echantillonnage

4.1 Echantillonnage voix

Nombre d'Appel	Ville ou Localité	Opérateur	Durée d'appels par opérateur
1000	Nouakchott	Les trois	25 h
350	Nouadhibou	Les trois	8h 30 min
125	Aioun , kiffa	Mattel et Mauritel	3h
100	Atar	Mattel et Chinguitel	2h 30 min
	Zouératt	Mauritel	2h 30 min
	Néma	Mattel et Mauritel	2h 30 min
	Tidjikja	Mattel et Mauritel	2h 30 min
	Kaédi	Mattel	2h 30 min
	Sélibabi	Mattel	2h 30 min
	Aleg	Mattel	2h 30 min
	Rosso	Mattel et Chinguitel	2h 30 min
75	Akjoujt	Mattel et Chinguitel	1h 54 min
	Boghé	Mattel et Chinguitel	1h 54 min
	R'Kiz	Mattel et Chinguitel	1h 54 min
50	Sengrave	Mauritel et Chinguitel	1h 12 min
	Barkéole	Mauritel	1h 12 min
	Bababé	Chinguitel	1h 12 min
	Kamour	Mattel	1h 12 min
	Kenkoussa	Mauritel	1h 12 min
	Amourje	Mauritel	1h 12 min
	Bassiknou	Mattel et Chinguitel	1h 12 min
	Aoujeft	Mauritel	1h 12 min
	Chinguitti	Mattel et Mauritel	1h 12 min
	F'deirik	Mattel	1h 12 min
	Tiguent	Chinguitel	1h 12 min
	Keur meceine	Chinguitel	1h 12 min
	M'bagne	Mattel	1h 12 min
	Lexeiba1	Mattel	1h 12 min
	M'bout	Mauritel et Chinguitel	1h 12 min
	Gouraye	Les trois	1h 12 min
	Diaguily	Mattel et Chinguitel	1h 12 min
	Adel Begrou	Mauritel et Chinguitel	1h 12 min
	Chami	Les trois	1h 12 min
	Bénichab	Chinguitel	1h 12 min
Tasiast	Mauritel et Chinguitel	1h 12 min	

	Boulenouar	Mattel et Chinguitel	1h 12 min
40	Lghayra	Chinguitel	54 min

4.2 Echantillonnage DATA

Nombre de connexion DATA	Ville	Opérateurs
750	Nouakchott	les trois
225	Nouadhibou	les trois
100	Kiffa	Mattel
	Aioun	Mattel
75	Atar	Mattel
	Néma	Mauritel
	Kaedi	Mattel
	Rosso	Mattel
	Seilibabi	Mattel
	Zouérate	Mattel
	Aleg	Mattel
56	Tidjikja	Mattel et Mauritel
	Akjoujt	Mattel
	Boghé	les trois
	Tintane	Mattel et Mauritel
38	R'kiz	Mauritel
	Mederdra	Mauritel
	Timbedra	Mattel et Mauritel
	Bassiknou	Mattel et Mauritel
	Bénichab	Mattel et Mauritel
	Chingeutti	les trois
	Magtaa lahjar	Mattel et Mauritel
	Boutilimite	Mattel et Mauritel
	Kankousa	Mattel et Mauritel
	M'bagne	Mattel et Mauritel
	Ghabou	Mauritel
	M'bout	Mauritel
Magama	Mauritel	

5. Conditions générales

Afin de garantir la transparence et l'équité entre les trois opérateurs, toutes les mesures ont été effectuées dans les mêmes conditions, pour les réseaux de tous les opérateurs, conformément aux indications suivantes :

- Les mesures ont été effectuées en voiture, en situation passager (sans antenne de toit), en agglomération,
- les mesures ont été effectuées à l'intérieur et entre réseau des réseaux des opérateurs (appels on net et off-net) ;
- Pour tous les réseaux, les tests ont été réalisés en mode semi-automatique.
- les parcours de drive test sont les mêmes pour les différents opérateurs;
- les parcours de Drive Test ont couvert la quasi-totalité des villes et localités ciblées par l'enquête;
- la durée de l'appel est la même pour les différents opérateurs;

6. Indicateurs retenus

6.1 Le service de la Téléphonie mobile

Le contrôle de la qualité du service de la téléphonie mobile a porté sur les indicateurs de qualité de service, les plus pertinents, souscrits dans les cahiers de charges des opérateurs, à savoir :

Le taux des pertes d'appels : il correspond au nombre d'appels échoués sur le nombre de tentatives d'appels. Ce taux est calculé sur la base du nombre total des appels effectués par localité.

La Qualité auditive : Qualité vocale est apprécié à travers l'indicateur Note d'opinion moyenne. La MOS Note affectée à une communication suite à une évaluation de sa qualité auditive moyennant l'algorithme de Scoring POLQA sur la base d'appels dont la durée moyenne est égale à 2 minutes. Le MOS est évalué conformément à la norme ITU-T P862.

Le taux de coupures d'appels : il correspond au nombre d'appels coupés sur le nombre d'appels aboutis. Ce taux est calculé sur la base du nombre total de mesures par localité.

6.2 Le service DATA

Le contrôle du service DATA a porté sur l'indicateur suivant :

Téléchargement en mode FTP : le téléchargement en mode FTP d'un fichier de taille 5 méga.

IV – CONCLUSIONS

Les résultats de cette enquête montrent que les opérateurs Mattel, Mauritel et Chinguitel sont toujours défaillants par rapport à leurs engagements, dans plusieurs villes, localités et axes routiers.

A) Test voix

Résultats de test de la qualité vocale : Les opérateurs Mattel et Mauritel restent toujours défaillants par rapport à leurs engagements en termes de la qualité vocale dans les villes suivantes :

- Pour Mattel : Nouakchott, Nouadhibou, Aioun et Kiffa ;
- Pour Mauritel : Nouakchott, Nouadhibou, Aioun et Kiffa.

Résultats des tests menés sur les axes routiers :

- **Pour Mattel** : Axe Rosso-Kaédi, Axe Kaédi-Sélibabi, Axe Nouakchott-Nouadhibou, Axe Nouakchott-Aleg, Axe Nouakchott-Rosso, Axe Akjoujt-Atar, Axe Aioun-Néma.
- **Pour Mauritel** : Axe Aleg-Nouakchott, Axe Kiffa-Aleg, Axe Kiffa-Aioun, Axe Nouakchott-Akjoujt, et Axe Rosso-Kaédi.
- **Pour Chinguitel (Mauritani)** : Axe Akjoujt-Atar, Axe Nouakchott-Rosso, Axe Aleg-Nouakchott.

Résultats des tests menés dans villes et localités :

• **Pour Mattel** :
Akjoujt, Atar, Tidjikja, Bassiknou, Boghé, M'bagne, Diaguily, Gouraye, Boulenouar.

• **Pour Mauritel** :
Zouérate et M'bout.

• **Pour Chinguitel (Mauritani)** :
Adel Bagrou, Atar, R'kiz, Boulenouar, Diaguily, Tasiasset, Gouraye.

• **Pour Chinguitel (Zaki)** :
Atar, R'kiz, Bassiknou, Chami, M'bout et Bababé.

B) Test DATA

- **Pour Mattel** : Akjoujt, Kaedi, Seilibabi, Zouérate, Kiffa, Atar, Tidjikja, Timbedra, Bénichab, Bassiknou, Tintane, Chinguetti, Kankoussa, M'bagne, et Magta-lahjar.
- **Pour Mauritel**
Tidjikja, Bénichab, Timbedra, Mederdra, R'kiz, Bassiknou, M'bout, Magama, M'bagne, Ghabou Kankoussa et Magta-lahjar.
- **Pour Chinguitel (Mauritani)** : Chinguetti.

I. SYNTHESE VOIX

1. RESULTATS DU TEST DE LA QUALITE AUDITIVE

1.1 RESULTATS DE MATTEL

Ville	Nombre total de mesures Mos	Nombre de mesures Bad <i>Valeur MOS:1</i>	Nombre de mesures Poor <i>Valeur MOS:2</i>	Nombre de mesures Fair <i>Valeur MOS:3</i>	Nombre de mesures Good <i>Valeur MOS:4</i>
Aioun	322	4	27	286	5
	Pourcentage (%)	1,24%	8,39%	88,82%	1,55%
Kiffa	299	10	125	149	15
	Pourcentage (%)	3,34%	41,81%	49,83%	5,02%
Nouakchott	2411	17	202	1554	638
	Pourcentage (%)	0,71%	8,38%	64,45%	26,46%
Nouadhibou	693	10	69	557	57
	Pourcentage (%)	1,44%	9,96%	80,38%	8,23%

1.2 RESULTATS DE MAURITEL

Ville	Nombre total de mesures Mos	Nombre de mesures Bad <i>Valeur MOS:1</i>	Nombre de mesures Poor <i>Valeur MOS:2</i>	Nombre de mesures Fair <i>Valeur MOS:3</i>	Nombre de mesures Good <i>Valeur MOS:4</i>
Aioun	290	4	19	196	71
	Pourcentage (%)	1,24%	5,90%	60,87%	22,05%
Kiffa	238	6	52	180	0
	Pourcentage (%)	2,52%	21,85%	75,63%	0,00%
Nouakchott	2208	33	223	1531	421
	Pourcentage (%)	1,49%	10,10%	69,34%	19,07%
Nouadhibou	694	5	62	559	68
	Pourcentage (%)	0,72%	8,93%	80,55%	9,80%

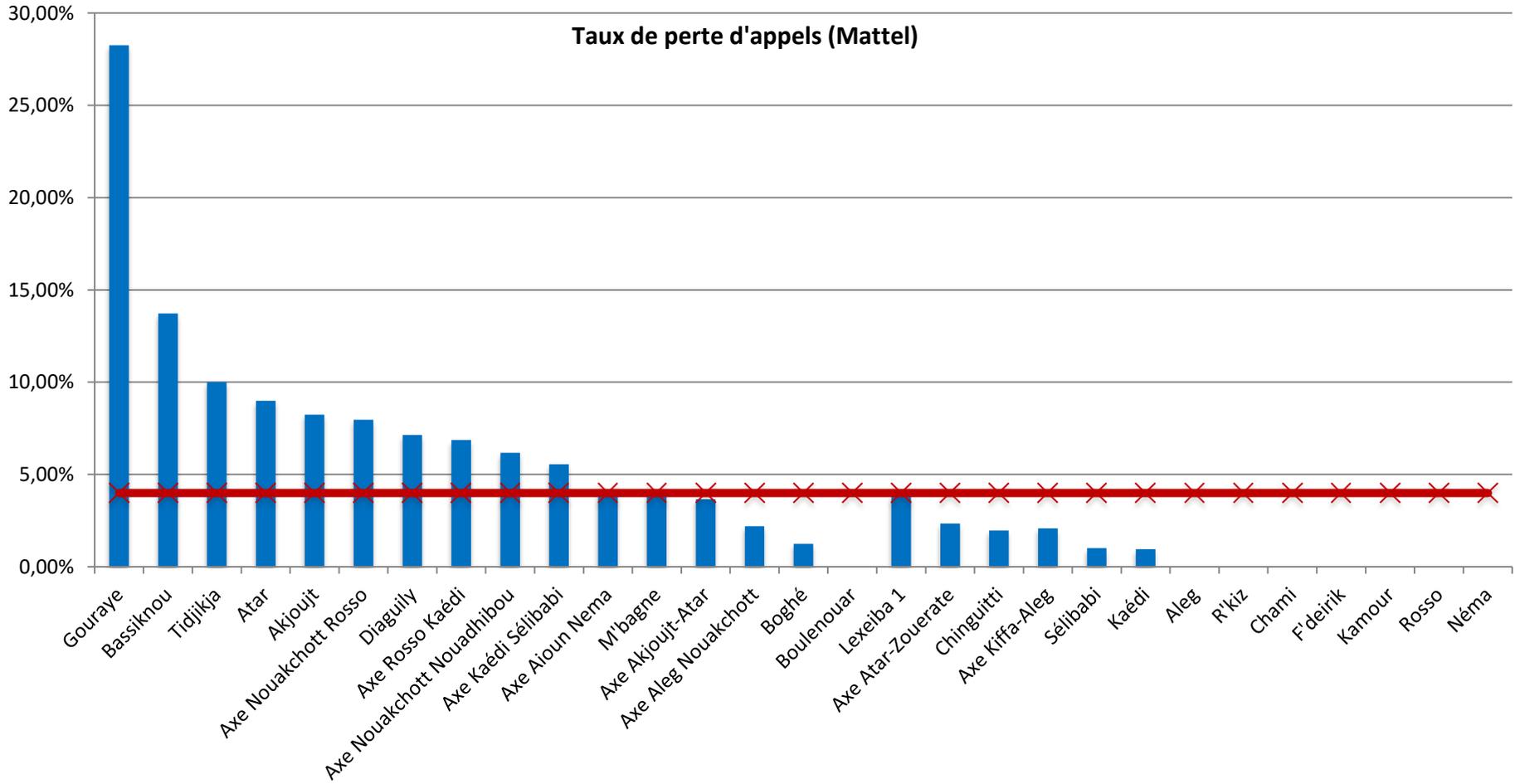
2- RESULTATS DU TEST VOIX MOBILE

AUTORITE DE REGULATION
DIRECTION DES TELECOMMUNICATIONS
SYNTHESE DE L'ENQUETE DE LA QUALITE DE SERVICE DES OPERATEURS DE MOBILES
DU 17 AVRIL AU 22 MAI 2020

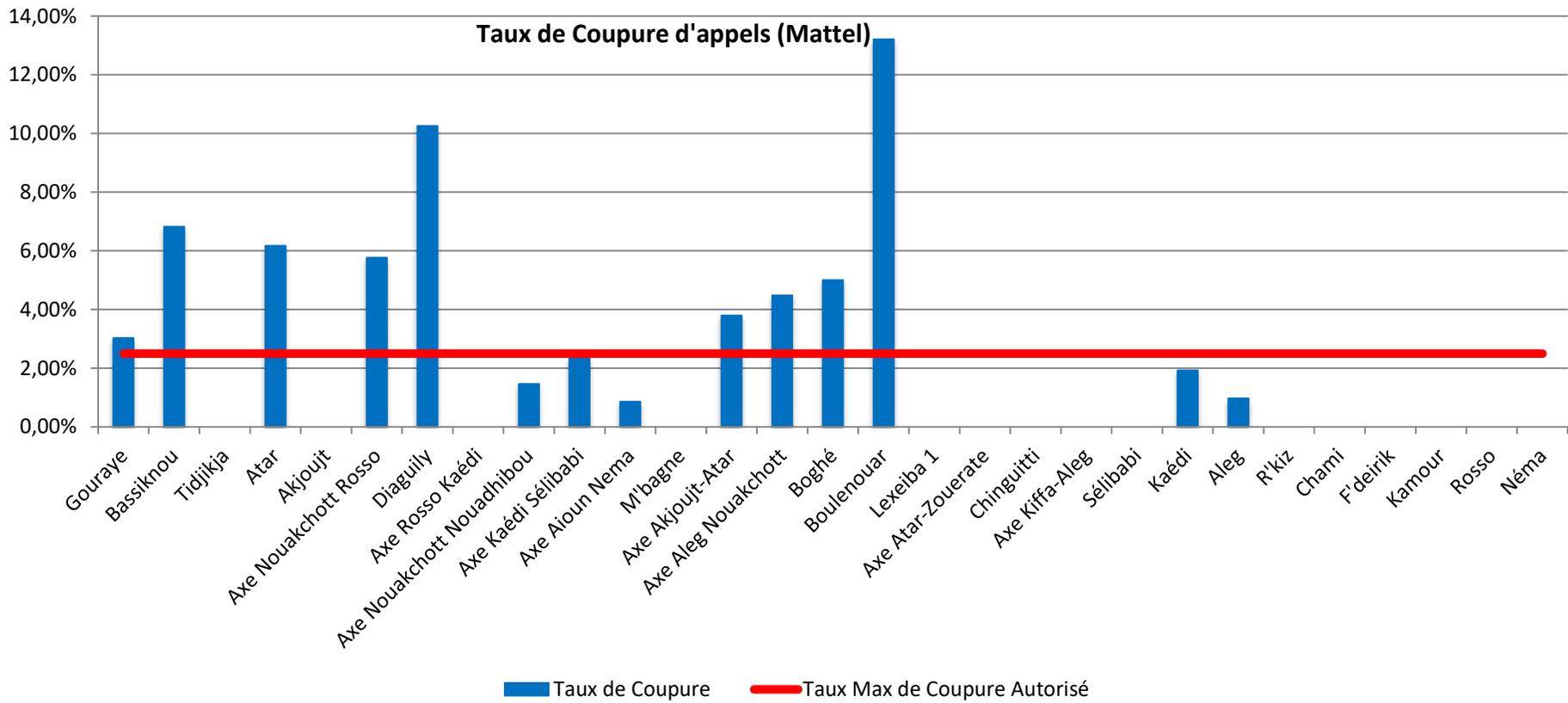
Opérateur: Mattel

Ville ou Localité	Appel Effectué	Appel Echoué	Appel Abouti	Appel Coupé	Taux de perte	Taux de Coupure
Gouraye	46	13	33	1	28,26%	3,03%
Bassiknou	51	7	44	3	13,73%	6,82%
Tidjikja	80	8	72	0	10,00%	0,00%
Atar	89	8	81	5	8,99%	6,17%
Akjoujt	85	7	78	0	8,24%	0,00%
Axe Nouakchott Rosso	113	9	104	6	7,96%	5,77%
Diaguily	42	3	39	4	7,14%	10,26%
Axe Rosso Kaédi	102	7	95	0	6,86%	0,00%
Axe Nouakchott Nouadhibou	146	9	137	2	6,16%	1,46%
Axe Kaédi Sélibabi	90	5	85	2	5,56%	2,35%
Axe Aioun Nema	122	5	117	1	4,10%	0,85%
M'bagne	49	2	47	0	4,08%	0,00%
Axe Akjoujt-Atar	82	3	79	3	3,66%	3,80%
Axe Aleg Nouakchott	137	3	134	6	2,19%	4,48%
Boghé	81	1	80	4	1,23%	5,00%
Boulenouar	53	0	53	7	0,00%	13,21%
Lexeiba 1	51	2	49	0	3,92%	0,00%
Axe Atar-Zouerate	128	3	125	0	2,34%	0,00%
Chinguitti	51	1	50	0	1,96%	0,00%
Axe Kiffa-Aleg	144	3	141	0	2,08%	0,00%
Sélibabi	100	1	99	0	1,00%	0,00%
Kaédi	105	1	104	2	0,95%	1,92%
Aleg	103	0	103	1	0,00%	0,97%
R'kiz	77	0	77	0	0,00%	0,00%
Chami	53	0	53	0	0,00%	0,00%
F'deirik	51	0	51	0	0,00%	0,00%
Kamour	41	0	41	0	0,00%	0,00%
Rosso	102	0	102	0	0,00%	0,00%
Néma	103	0	103	0	0,00%	0,00%

Taux de perte d'appels (Mattel)



Taux de Coupure d'appels (Mattel)

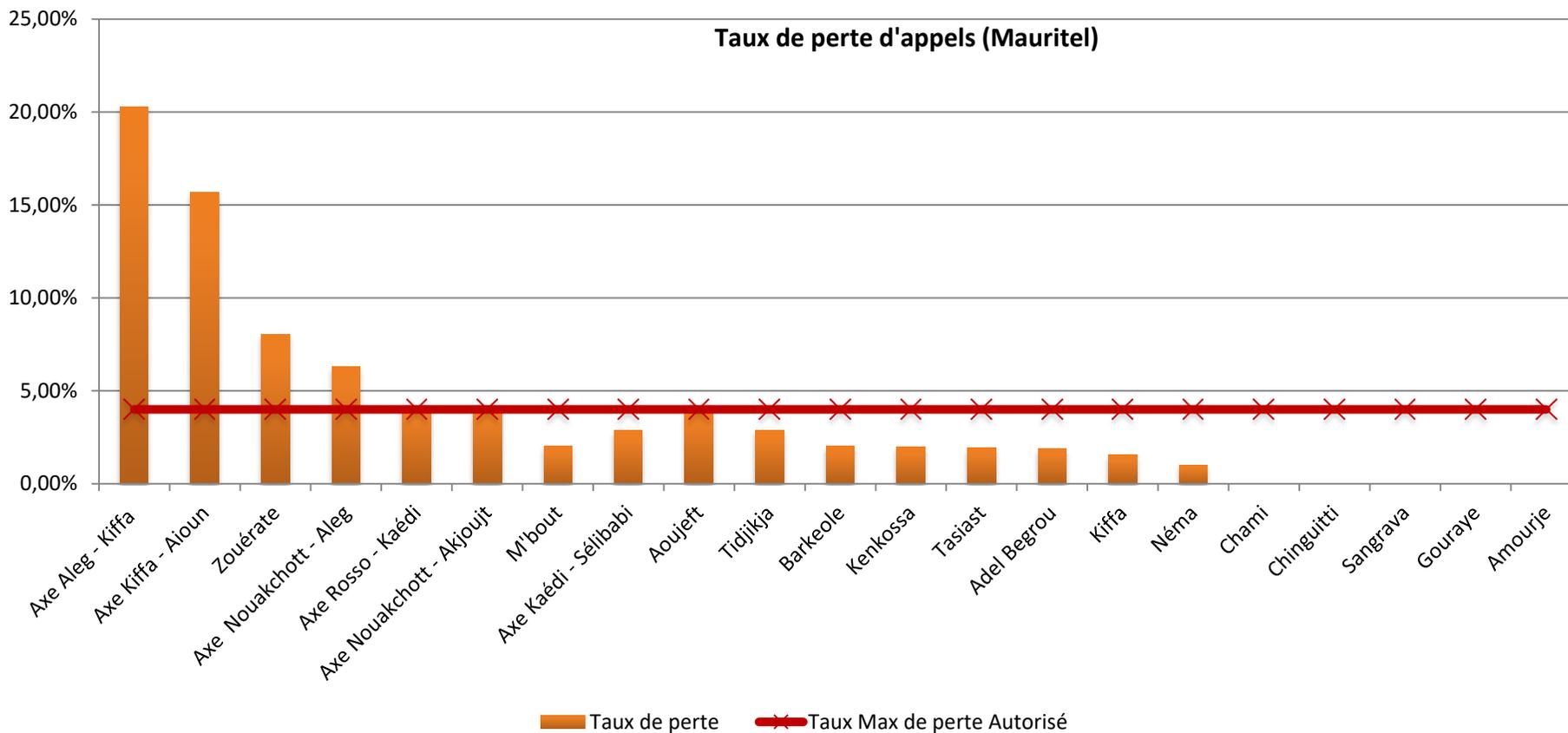


AUTORITE DE REGULATION
 DIRECTION DES TELECOMMUNICATIONS
 SYNTHÈSE DE L'ENQUÊTE DE LA QUALITÉ DE SERVICE DES OPÉRATEURS DE MOBILES
 DU 17 AVRIL AU 22 MAI 2020

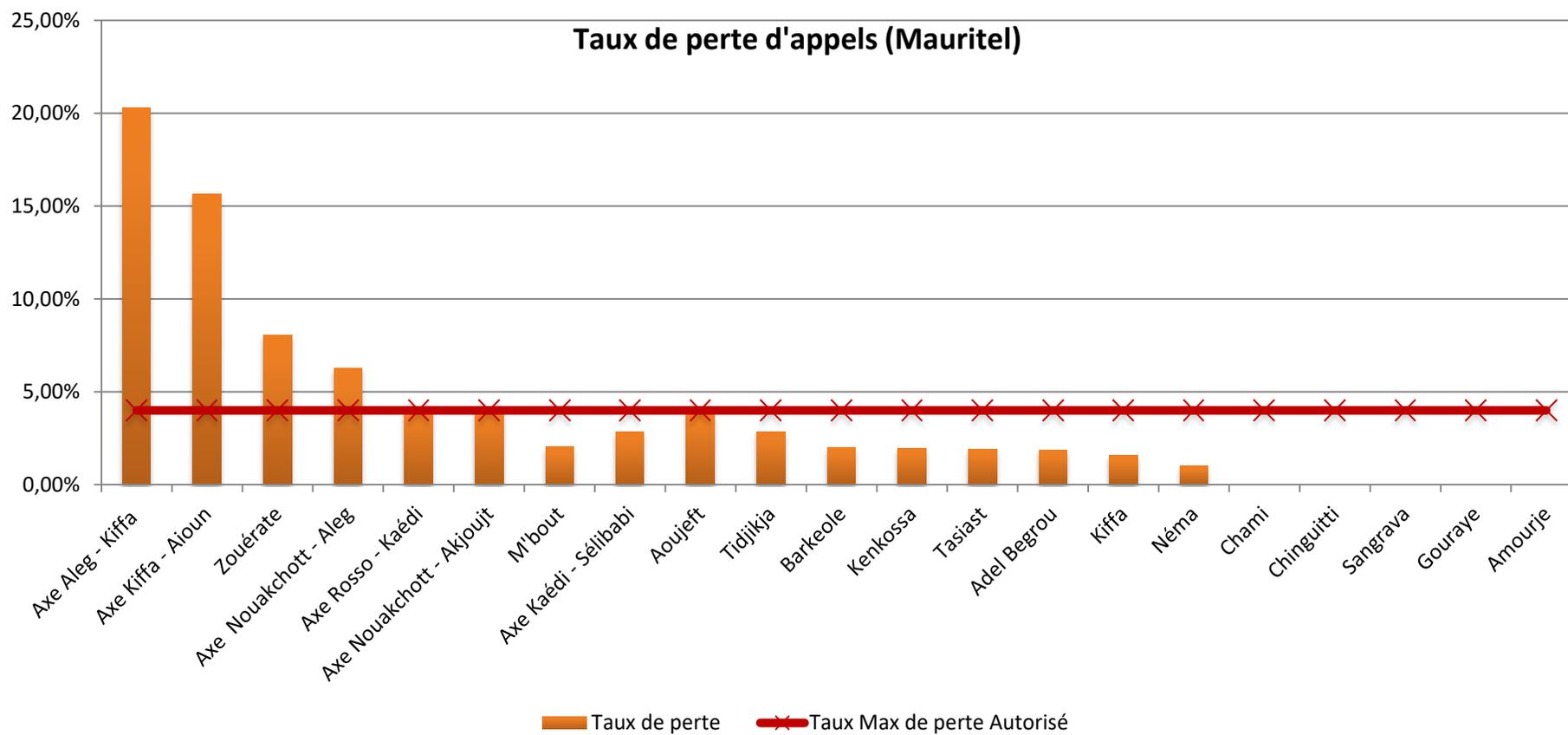
Opérateur: **Mauritel**

Ville ou Localité	Appel Effectué	Appel Echoué	Appel Abouti	Appel Coupé	Taux de perte	Taux de Coupure
Axe Aleg - Kiffa	133	27	106	0	20,30%	0,00%
Axe Kiffa - Aioun	115	18	97	5	15,65%	5,15%
Zouérate	112	9	103	1	8,04%	0,97%
Axe Nouakchott - Aleg	127	8	119	5	6,30%	4,20%
Axe Rosso - Kaédi	119	5	114	1	4,20%	0,88%
Axe Nouakchott - Akjoujt	99	4	95	0	4,04%	0,00%
M'bout	49	1	48	3	2,04%	6,25%
Axe Kaédi - Sélibabi	105	3	102	0	2,86%	0,00%
Aoujeft	52	2	50	1	3,85%	2,00%
Tidjikja	105	3	102	1	2,86%	0,98%
Barkeole	50	1	49	1	2,00%	2,04%
Kenkossa	51	1	50	1	1,96%	2,00%
Tasiast	52	1	51	0	1,92%	0,00%
Adel Begrou	53	1	52	0	1,89%	0,00%
Kiffa	128	2	126	1	1,56%	0,79%
Néma	99	1	98	0	1,01%	0,00%
Chami	49	0	49	1	0,00%	2,04%
Chinguitti	52	0	52	1	0,00%	1,92%
Sangrava	52	0	52	0	0,00%	0,00%
Gouraye	51	0	51	0	0,00%	0,00%
Amourje	52	0	52	0	0,00%	0,00%

Taux de perte d'appels (Mauritel)



Taux de perte d'appels (Mauritel)

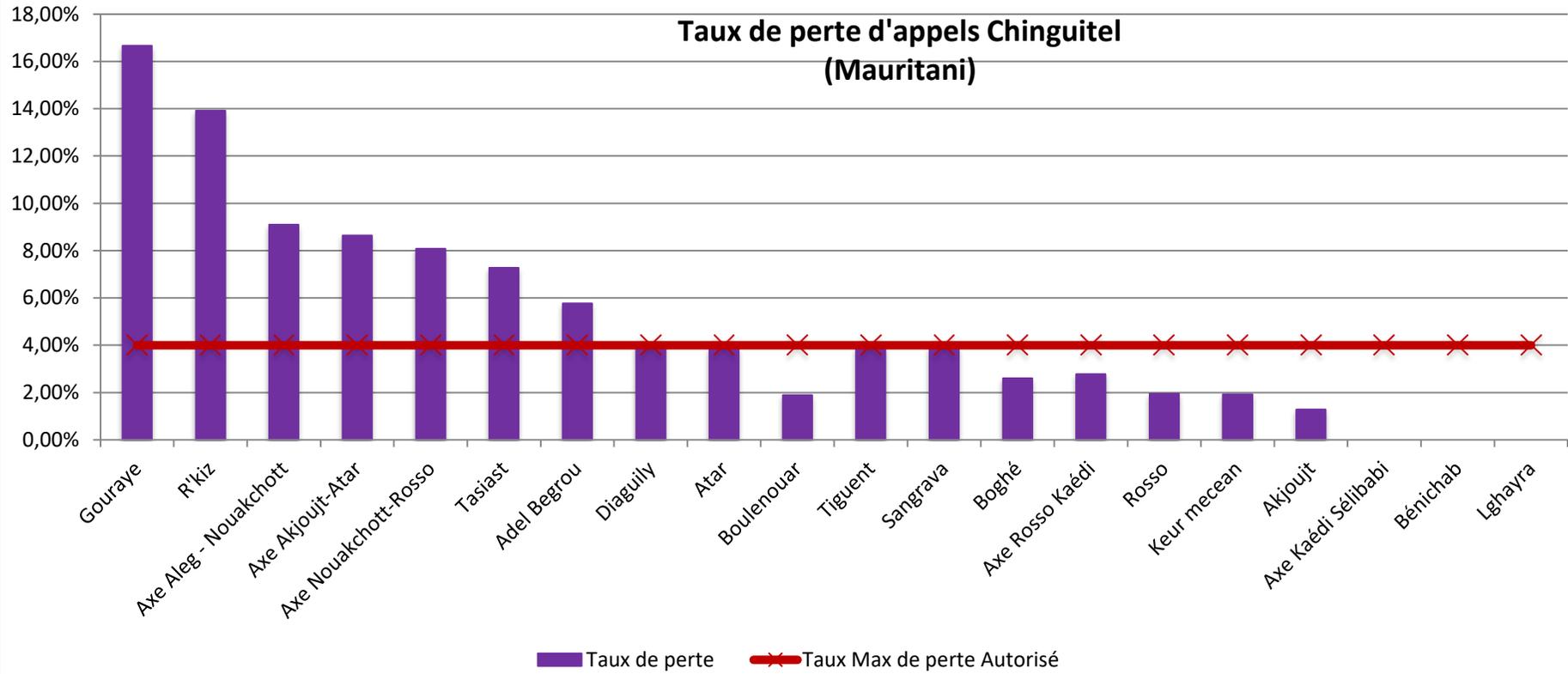


AUTORITE DE REGULATION
DIRECTION DES TELECOMMUNICATIONS
SYNTHESE DE L'ENQUETE DE LA QUALITE DE SERVICE DES OPERATEURS DE MOBILES
DU 17 AVRIL AU 22 MAI 2020

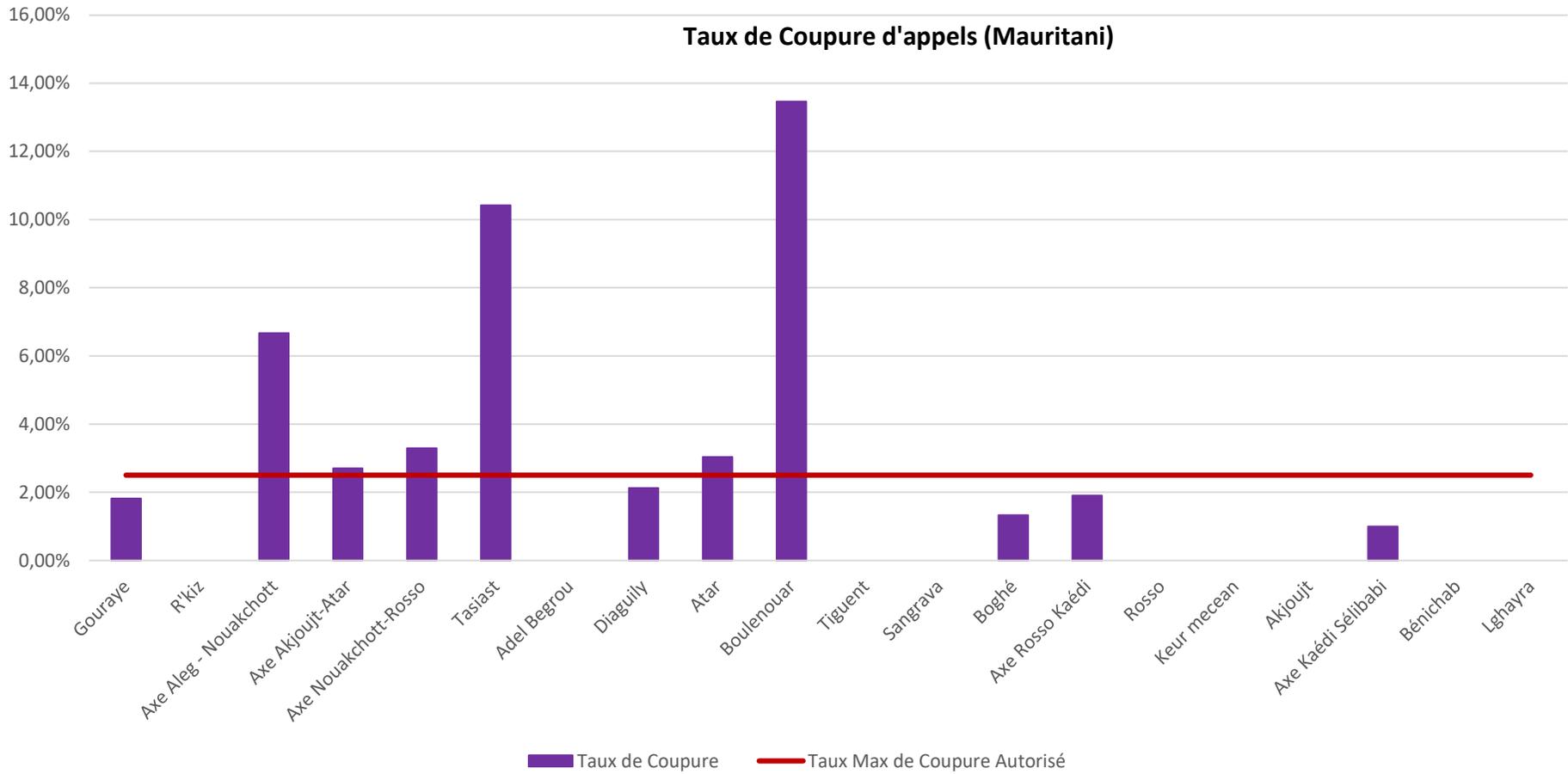
Opérateur: Chinguitel (Mauritani)

Ville ou Localité	Appel Effectué	Appel Echoué	Appel Abouti	Appel Coupé	Taux de perte	Taux de Coupure
Gouraye	66	11	55	1	16,67%	1,82%
R'kiz	79	11	68	0	13,92%	0,00%
Axe Aleg - Nouakchott	132	12	120	8	9,09%	6,67%
Axe Akjoujt-Atar	81	7	74	2	8,64%	2,70%
Axe Nouakchott-Rosso	99	8	91	3	8,08%	3,30%
Tasiast	55	4	48	5	7,27%	10,42%
Adel Begrou	52	3	49	0	5,77%	0,00%
Diaguily	49	2	47	1	4,08%	2,13%
Atar	103	4	99	3	3,88%	3,03%
Boulenouar	53	1	52	7	1,89%	13,46%
Tiguent	51	2	49	0	3,92%	0,00%
Sangrava	51	2	49	0	3,92%	0,00%
Boghé	77	2	75	1	2,60%	1,33%
Axe Rosso Kaédi	108	3	105	2	2,78%	1,90%
Rosso	103	2	101	0	1,94%	0,00%
Keur mecean	52	1	51	0	1,92%	0,00%
Akjoujt	78	1	77	0	1,28%	0,00%
Axe Kaédi Sélibabi	100	0	100	1	0,00%	1,00%
Bénichab	51	0	51	0	0,00%	0,00%
Lghayra	42	0	42	0	0,00%	0,00%

Taux de perte d'appels Chinguitel (Mauritani)



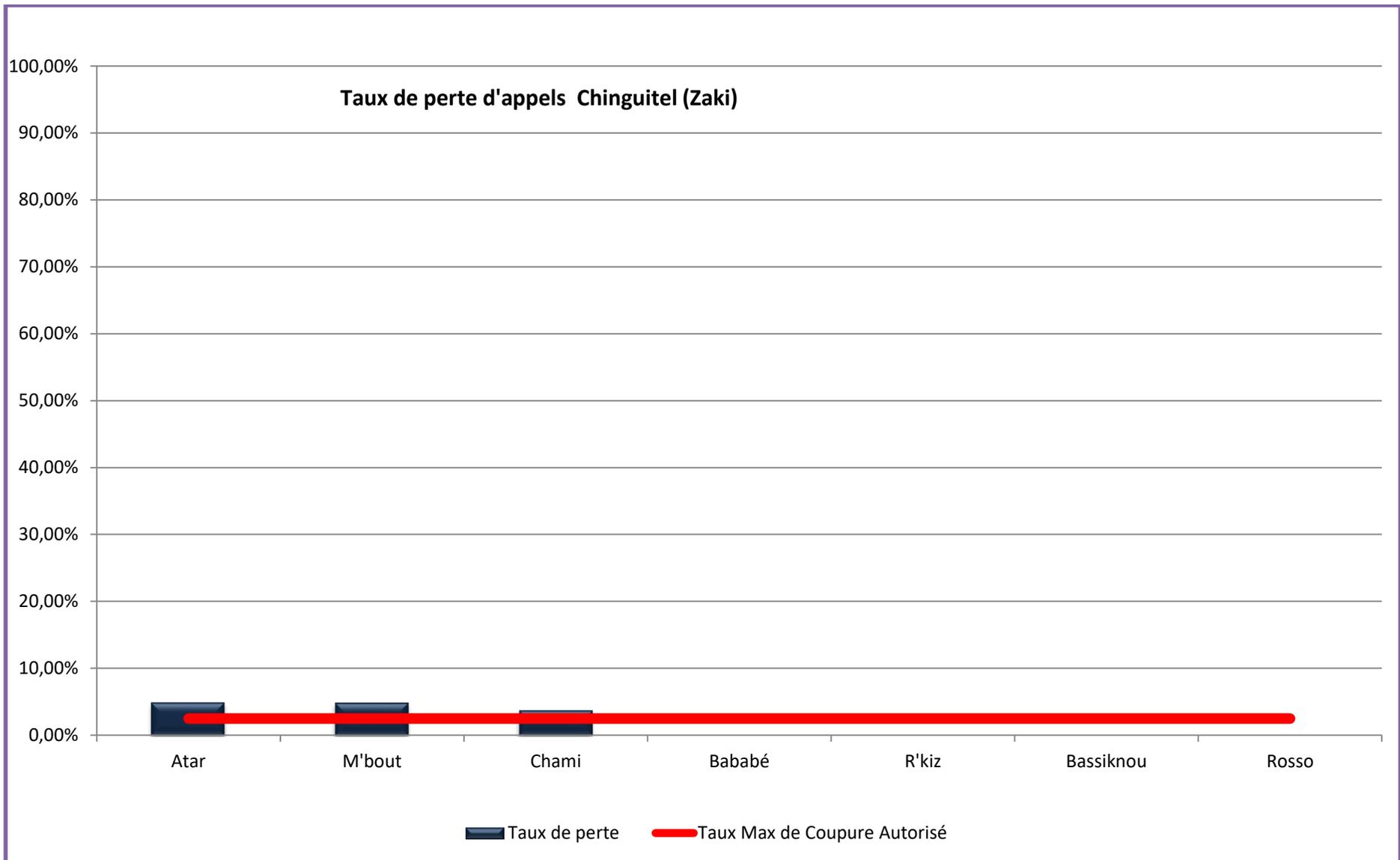
Taux de Coupure d'appels (Mauritani)



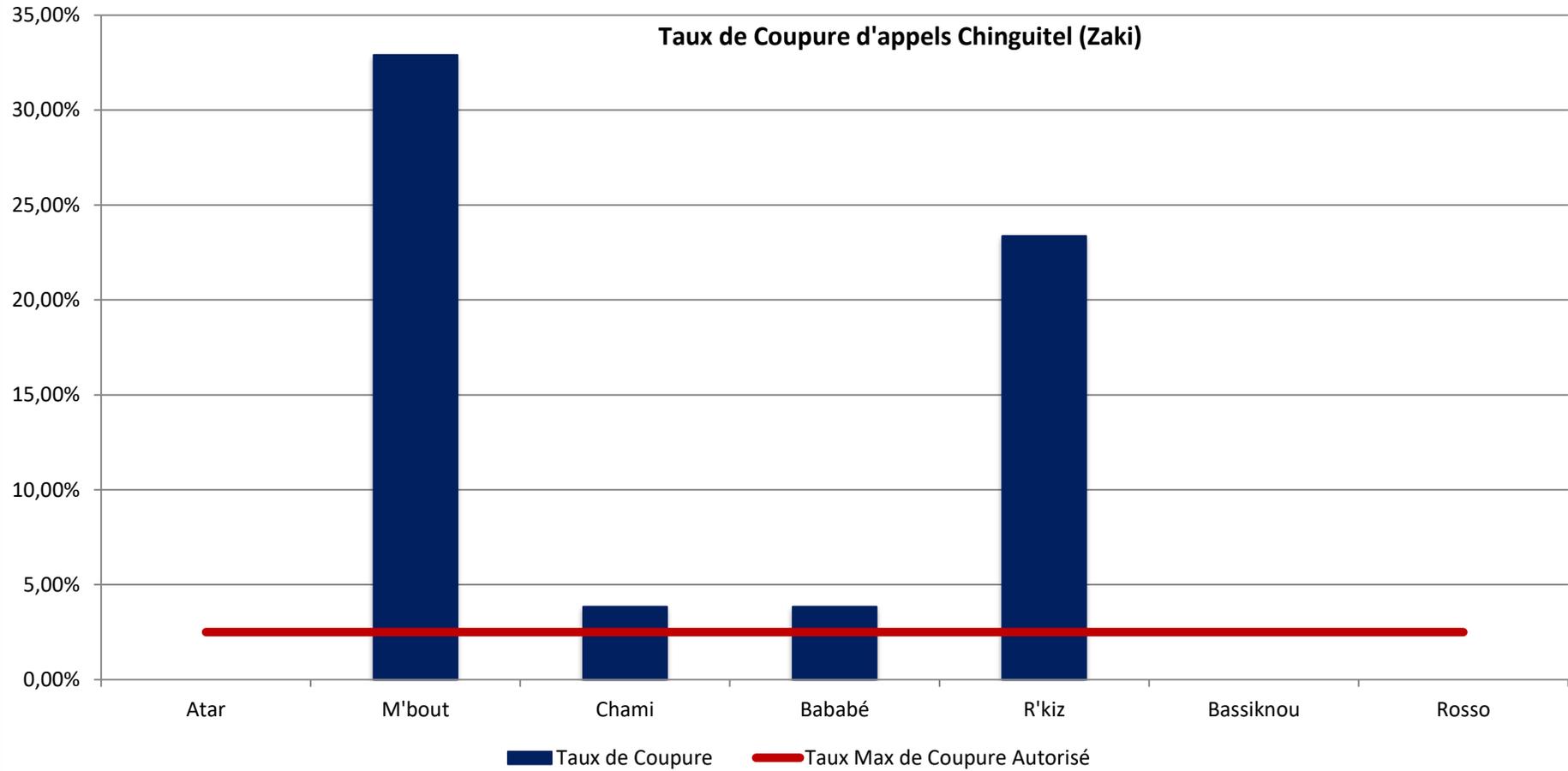
AUTORITE DE REGULATION
DIRECTION DES TELECOMMUNICATIONS
SYNTHESE DE L'ENQUETE DE LA QUALITE DE SERVICE DES OPERATEURS DE MOBILES
DU 17 AVRIL AU 22 MAI 2020

Opérateur: Chinguitel (Zaki)

Ville ou Localité	Appel Effectué	Appel Echoué	Appel Abouti	Appel Coupé	Taux de perte	Taux de Coupure
Atar	103	5	98	0	4,85%	0,00%
M'bout	83	4	79	26	4,82%	32,91%
Chami	54	2	52	2	3,70%	3,85%
Bababé	52	0	52	2	0,00%	3,85%
R'kiz	107	0	107	25	0,00%	23,36%
Bassiknou	pas de services					
Rosso	107	3	104	0	2,80%	0,00%



Taux de Coupure d'appels Chinguitel (Zaki)



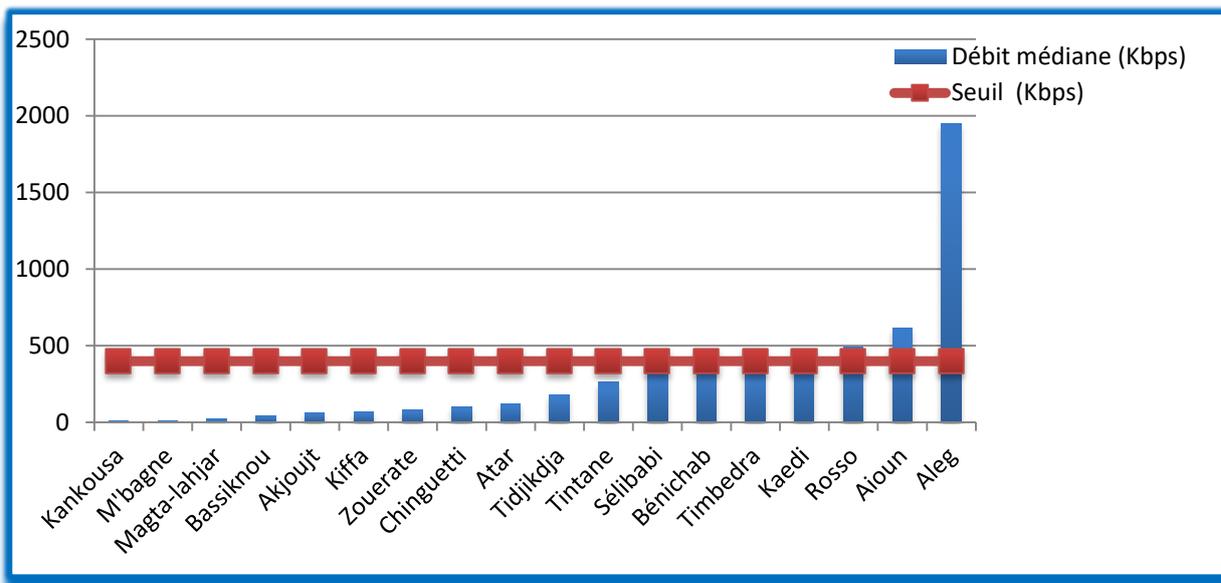
II. RESULTATS DE TEST DATA 3G

**1- SYNTHÈSE DE RESULTATS DE TELECHARGEMENT EN MODE FTP
D'UN FICHER DE 5 MO**

Synthèse de résultats de téléchargement d'un fichier de 5 Mo

Opérateur : Mattel

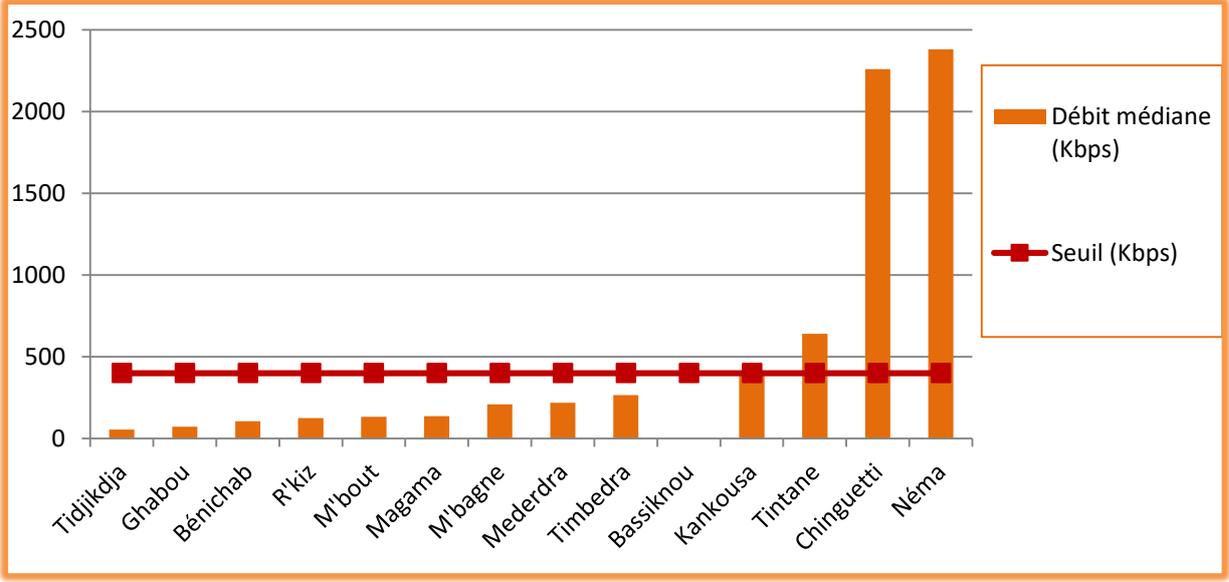
Ville	Nbre de tentatives de téléchargements	Nombre de téléchargements réalisés avec succès	Débit médiane (Kbps)	Seuil (Kbps)
Kankousa	1	1	9	400
M'bagne	3	3	10	400
Magta-lahjar	3	3	21	400
Bassiknou	29	29	45	400
Akjoujt	18	6	66	400
Kiffa	30	16	70	400
Zouerate	22	12	84	400
Chinguetti	10	10	103	400
Atar	37	14	124	400
Tidjkdja	22	13	182	400
Tintane	39	36	261	400
Sélibabi	58	51	340	400
Bénichab	30	30	367	400
Timbedra	22	21	333	400
Kaedi	70	57	416	400
Rosso	75	66	491	400
Aioun	125	121	616	400
Aleg	187	186	1950	400



Synthèse de résultats de téléchargement d'un fichier de 5 Mo

Opérateur : Mauritel

Ville	Nbre de tentatives de téléchargements	Nombre de téléchargements réalisés avec succès	Débit médiane (Kbps)	Seuil (Kbps)
Tidjikdja	14	7	54	400
Ghabou	23	7	73	400
Bénichab	2	1	106	400
R'kiz	59	6	125	400
M'bout	27	9	132	400
Magama	29	12	136	400
M'bagne	37	19	209	400
Mederdra	48	16	218	400
Timbedra	27	6	266	400
Bassiknou	0	0	0	400
Kankousa	17	12	413	400
Tintane	171	58	640	400
Chinguetti	126	46	2259	400
Néma	289	229	2380	400

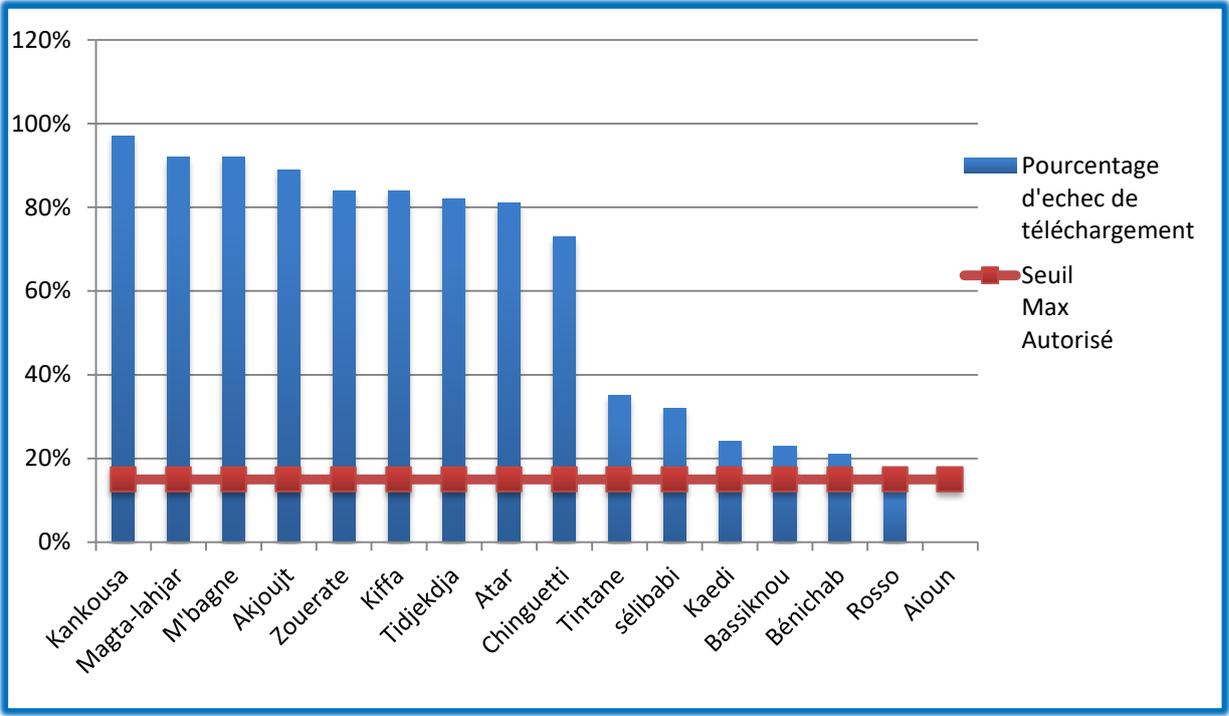


**2- SYNTHÈSE D'ACCÈS AU SERVEUR POUR LE TÉLÉCHARGEMENT EN
MODE FTP D'UN FICHIER DE 5MO**

Synthèse de résultats d'accès au serveur pour le téléchargement d'un fichier de 5 Mo

Opérateur : Mattel

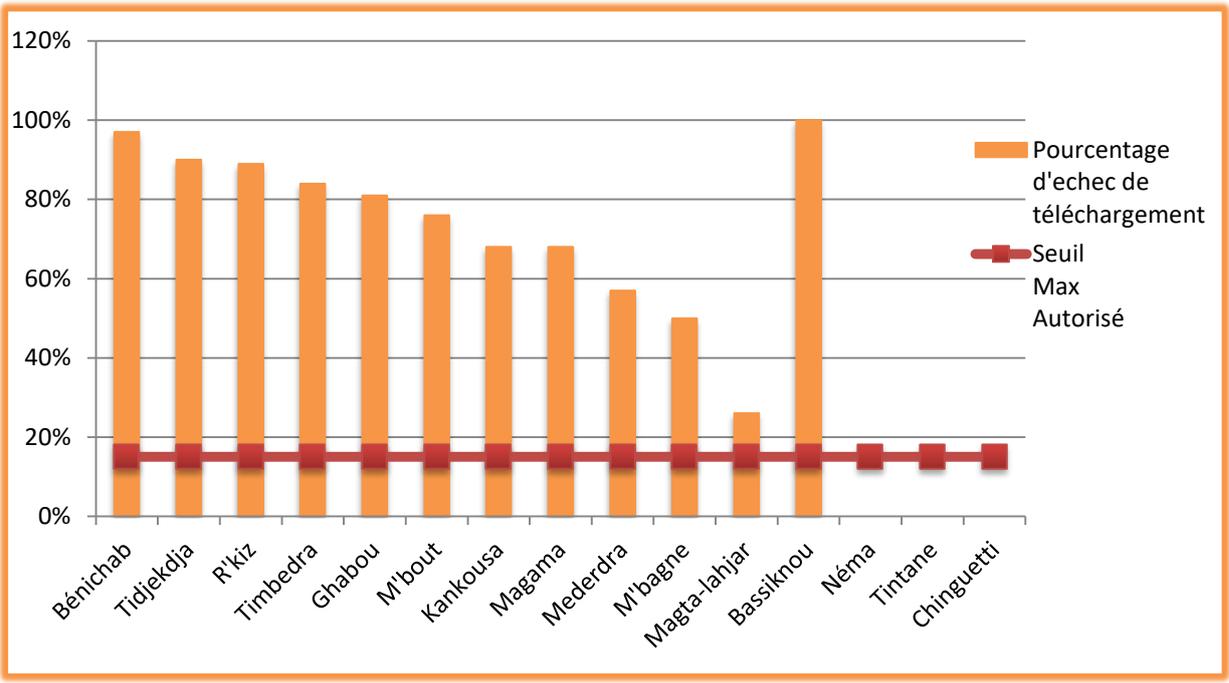
Ville	Nombre de téléchargements à réaliser	Nombre de tentatives de téléchargement	téléchargements réalisés avec succès	Pourcentage d'échec de téléchargement	Seuil Max Autorisé
Kankousa	38	1	1	97%	15%
Magtalahjar	38	3	3	92%	15%
M'bagne	38	3	3	92%	15%
Akjoujt	56	18	6	89%	15%
Zouerate	75	22	12	84%	15%
Kiffa	100	30	16	84%	15%
Tidjekdja	75	22	13	82%	15%
Atar	75	37	14	81%	15%
Chinguetti	38	10	10	73%	15%
Tintane	56	39	36	35%	15%
sélibabi	75	58	51	32%	15%
Kaedi	75	70	57	24%	15%
Bassiknou	38	29	29	23%	15%
Bénichab	38	30	30	21%	15%
Rosso	75	75	66	12%	15%
Aioun	100	125	121	0%	15%



Synthèse de résultats d'accès au serveur pour le téléchargement d'un fichier de 5 Mo

Opérateur : Mauritel

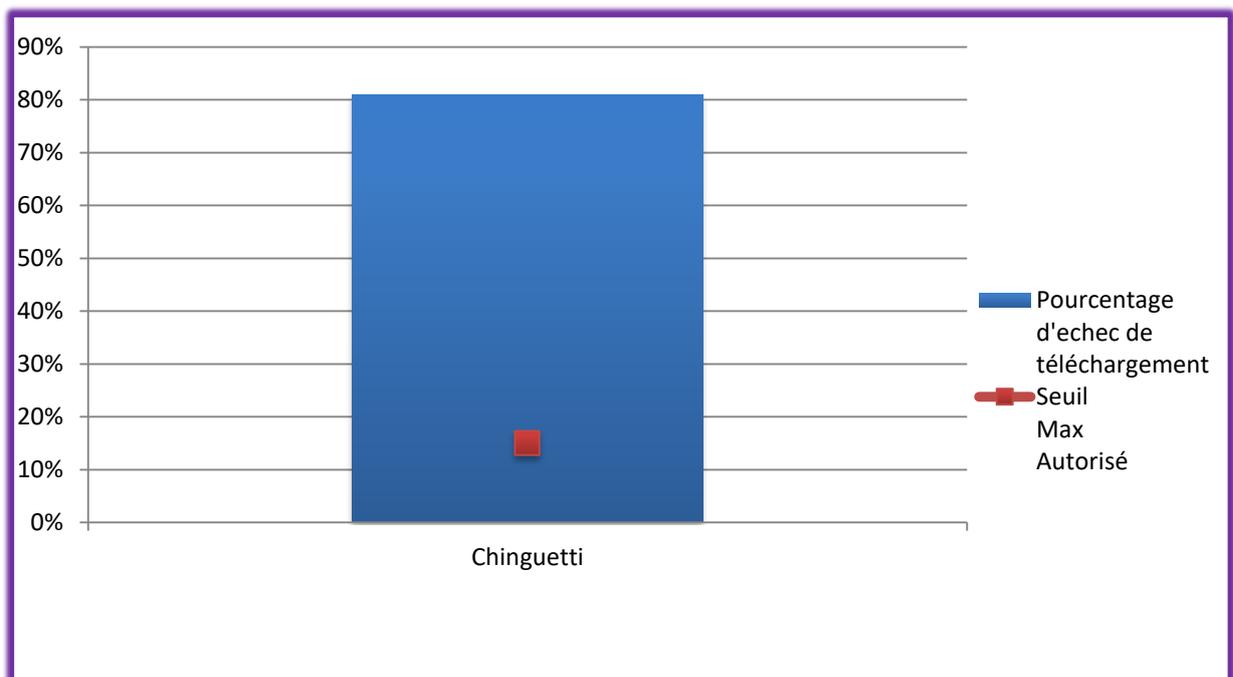
Ville	Nombre de téléchargements à réaliser	Nombre de tentatives de téléchargement	téléchargements réalisés avec succès	Pourcentage d'échec de téléchargement	Seuil Max Autorisé
Bénichab	38	2	1	97%	15%
Tidjékou	75	14	7	90%	15%
R'kiz	56	59	6	89%	15%
Timbedra	38	27	6	84%	15%
Ghabou	38	23	7	81%	15%
M'bout	38	27	9	76%	15%
Kankousa	38	17	12	68%	15%
Magama	38	29	12	68%	15%
Mederdra	38	48	16	57%	15%
M'bagne	38	37	19	50%	15%
Magta-lahjar	38	78	28	26%	15%
Bassiknou	38	0	0	100%	15%
Néma	75	289	229	0%	15%
Tintane	56	171	58	0%	15%
Chinguetti	38	126	46	0%	15%



Synthèse de résultats d'accès au serveur pour le téléchargement d'un fichier de 5 Mo

Opérateur : Chinguitel

Ville	Nombre de téléchargements à réaliser	Nombre de tentatives de téléchargement	téléchargements réalisés avec succès	Pourcentage d'échec de téléchargement	Seuil Max Autorisé
Chinguetti	38	8	7	81%	15%



Off-Net Synthèse Mai 2020

Off Net Mattel

Destination Off Net	Nombre d'Appel Effectués	Nombre d'Appel Rejetés	Nombre d'Appel Aboutis	Nombre d'Appel Coupés	Taux de perte
Mattel Vers Mauritel	947	129	818	1	13,62%
Mattel Vers Mauritani	1022	5	1017	1	0,49%

Off Net Mauritel

Destination Off Net	Nombre d'Appel Effectués	Nombre d'Appel Rejetés	Nombre d'Appel Aboutis	Nombre d'Appel Coupés	Taux de perte
Mauritel Vers Mattel	909	254	655	5	27,94%
Mauritel Vers Mauritani	1023	9	1014	5	0,88%

Off Net Mauritani

Destination Off Net	Nombre d'Appel Effectués	Nombre d'Appel Rejetés	Nombre d'Appel Aboutis	Nombre d'Appel Coupés	Taux de perte
Mauritani Vers Mattel	1081	1	1080	86	0,09%
Mauritani Vers Mauritel	1047	12	1035	3	1,15%