

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 19 Septembre au 26 Octobre 2020

I – INTRODUCTION

Dans le cadre de sa mission de suivi et du contrôle de la qualité de service des réseaux des opérateurs de télécommunications et après l'expiration du délai accordée aux opérateurs le 20 août 2020, la Direction des Télécommunications et de la Poste a mené, du 19 septembre au 26 octobre 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 testes

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 installer 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 SMB310E 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 19 septembre au 26 octobre 2020.

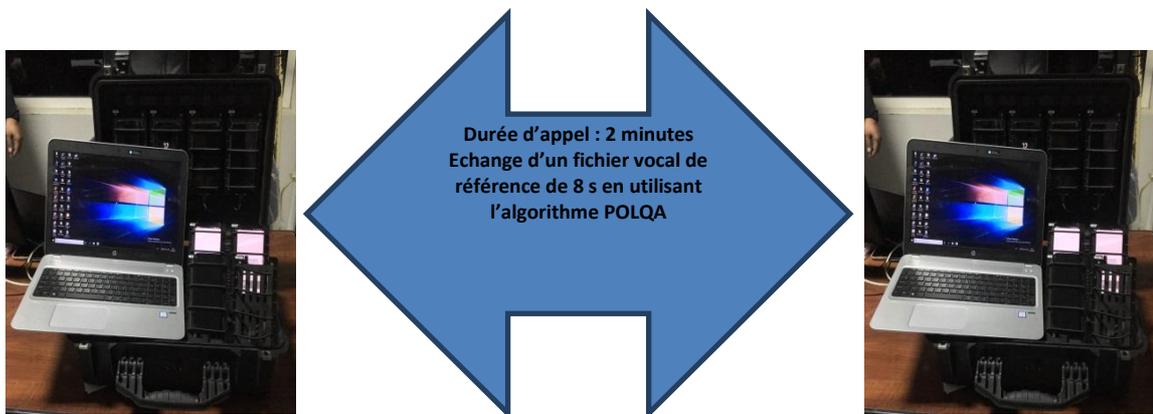
Les horaires de mesures correspondent généralement aux heures de fort trafic :

- 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

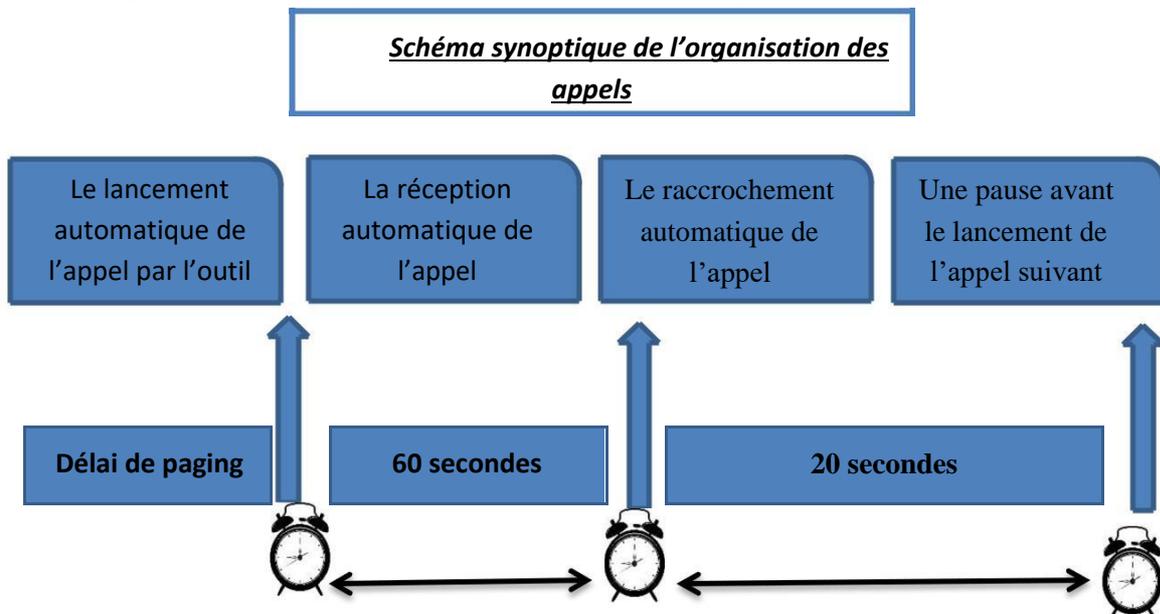
Chaine 2 appelé : en mode fixe

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	Les trois	3h
100	Atar	Les trois	2h 30 min
	Zouératt	Les trois	2h 30 min
	Tidjikja	Mattel	2h 30 min
	Kaédi	Les trois	2h 30 min
	Sélibabi	Les trois	2h 30 min
	Rosso	Les trois	2h 30 min
75	Akjoujt	Les trois	1h 54 min
	Boghé	Chinguitel	1h 54 min
	Guerrou	Mattel	1h 54 min
	Tintane	Mattel et Mauritel	1h 54 min
	Mederdra	Mauritel	1h 54 min
	R'Kiz	Mattel et Chinguitel	1h 54 min
50	Sengrave	Chinguitel	1h 12 min
	Barkéole	Les trois	1h 12 min
	Bababé	Mattel et Chinguitel	1h 12 min
	Kamour	Mattel et Chinguitel	1h 12 min
	Ouad naga	Mattel	1h 12 min
	Amourje	Mauritel et Mattel	1h 12 min
	Bassiknou	Mattel	1h 12 min
	Aoujeft	Mauritel et Chinguitel	1h 12 min
	Chinguitti	Mattel et Chinguitel	1h 12 min
	Magama	Les trois	1h 12 min
	Boutilimit	Mattel	1h 12 min
	Keur meceine	Mattel et Chinguitel	1h 12 min
	M'bagne	Mattel	1h 12 min
	Lexeiba1	Chinguitel	1h 12 min
	M'bout	Chinguitel	1h 12 min
	Gouraye	Mattel et Chinguitel	1h 12 min
	Magtaa lahjar	Mattel et Chinguitel	1h 12 min
	Chami	Mattel	1h 12 min

	Bénichab	Mattel	1h 12 min
	Ouadane	Les trois	1h 12 min
	Eweinate zbel	Mauritel et Chinguitel	1h 12 min
40	Lghayra	Mauritel	57 min
	Oualata	Mauritel	57 min
	N'beikt lahwach	Mauritel	57 min
	Moudjeria	Mattel et Chinguitel	57 min

4.2 Echantillonnage DATA

Nombre de connexion DATA	Ville	Opérateurs
750	Nouakchott	les trois
100	Kiffa	Mattel
75	Atar	Mattel
	Néma	Mattel
	Kaedi	Mattel et Chinguitel
	Rosso	Mattel
	Seilibabi	les trois
	Zouérate	Mattel
	Aleg	Mattel
	Tidjikja	Mattel et Chinguitel
56	Akjoujt	les trois
	Boghé	Mattel et Chinguitel
	Tintane	les trois
	Guerrou	Mattel et Chinguitel
	Mederdra	Chinguitel
	R'kiz	Mauritel et Chinguitel
38	Boutilimite	Mattel et Chinguitel
	Ouad naga	Mattel
	Timbedra	Mattel et Mauritel
	Aoujeft	Mauritel et Chinguitel
	Djigueni	Mattel
	Chingeutti	les trois
	Magtaa lahjar	Mattel
	Magama	Mauritel et Chinguitel

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 égal 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, Kiffa, Atar, Zouerate, Rosso, Kaedi et Sélibabi ;
- **Pour Mauritel** : Nouakchott, Nouadhibou, Aioun, Kiffa, Atar, Zouerate, Rosso, Kaedi et Sélibabi ;
- **Pour Chinguitel (Mauritani)** : Nouakchott, Aioun, Kiffa, Zouerate, Kaedi et Sélibabi ;
- **Pour Chinguitel (Zaki)** : Nouakchott, Nouadhibou, Aioun, Kiffa, Atar, Zouerate, Rosso, Kaedi et Sélibabi.

Résultats des tests menés sur les axes routiers :

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

Résultats des tests menés dans villes et localités :

- **Pour Mattel** : Bassiknou, Zouérate, Bénichab, Gouraye, Akjoujt, Moudjeria, Tidjikja, Magama, Kamour, Ouadane et Geurrou.
- **Pour Mauritel** : Lghayra, Aoujeft et Magama.
- **Pour Chinguitel (Mauritani)** : Moudjeria, Magama, Gouraye et Aoujeft.
- **Pour Chinguitel (Zaki)** : R'kiz, Zouérate, Magtaa-lahjar et M'bout.

B) Test DATA

- **Pour Mattel** : Zouerate, Sélibabi, Akjoujt, Djigueni, Boutilimit, Rosso, Chinguetti, Ouad Naga, Boghé, Atar, Kaedi, Nouakchott, Aleg, Tidjikja et Kiffa.
- **Pour Mauritel** : Akjoujt, Timbedra, Magama et Nouakchott.

- **Pour Chinguitel (Mauritani)** : Rosso, Tintane, Mederdra et Magama.

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>
Nouakchott	2427	12	181	1656	578
	Pourcentage (%)	0,49%	7,46%	68,23%	23,82%
Aioun	328	2	27	274	25
	Pourcentage (%)	0,61%	8,23%	83,54%	7,62%
Kiffa	241	47	124	68	2
	Pourcentage (%)	19,50%	51,45%	28,22%	0,83%
Nouadhibou	836	9	67	607	153
	Pourcentage (%)	1,08%	8,01%	72,61%	18,30%
Atar	258	5	9	182	62
	Pourcentage (%)	1,94%	3,49%	70,54%	24,03%
Kaedi	284	2	13	223	46
	Pourcentage (%)	0,70%	4,58%	78,52%	16,20%
Rosso	254	1	23	211	19
	Pourcentage (%)	0,39%	9,06%	83,07%	7,48%
Sélibabi	184	13	24	126	21
	Pourcentage (%)	7,07%	13,04%	68,48%	11,41%
Zouérate	246	4	15	161	66
	Pourcentage (%)	1,63%	6,10%	65,45%	26,83%

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>
Nouakchott	2350	25	213	1585	527
	Pourcentage (%)	1,06%	9,06%	67,45%	22,43%
Aioun	317	3	13	290	11
	Pourcentage (%)	0,95%	4,10%	91,48%	3,47%
Kiffa	338	1	39	298	0
	Pourcentage (%)	0,30%	11,54%	88,17%	0,00%
Nouadhibou	718	4	77	538	99
	Pourcentage (%)	0,56%	10,72%	74,93%	13,79%
Atar	223	5	16	161	41
	Pourcentage (%)	2,24%	7,17%	72,20%	18,39%
Kaedi	272	9	47	188	28
	Pourcentage (%)	3,31%	17,28%	69,12%	10,29%
Rosso	277	3	31	210	33
	Pourcentage (%)	1,08%	11,19%	75,81%	11,91%
Sélibabi	267	6	78	183	0
	Pourcentage (%)	2,25%	29,21%	68,54%	0,00%
Zouérate	220	1	26	179	14
	Pourcentage (%)	0,45%	11,82%	81,36%	6,36%

1.3 RESULTATS DE CHIGUITEL

MAURITANI

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>
Nouakchott	2633	12	93	2025	503
	Pourcentage (%)	0,46%	3,53%	76,91%	19,10%
Aioun	350	2	17	260	71
	Pourcentage (%)	0,57%	4,86%	74,29%	20,29%
Kiffa	363	14	6	182	161
	Pourcentage (%)	3,86%	1,65%	50,14%	44,35%
Atar	257	1	4	181	71
	Pourcentage (%)	0,39%	1,56%	70,43%	27,63%
Kaedi	213	0	6	171	36
	Pourcentage (%)	0,00%	2,82%	80,28%	16,90%
Rosso	256	0	2	176	78
	Pourcentage (%)	0,00%	0,78%	68,75%	30,47%
Sélibabi	276	7	15	193	61
	Pourcentage (%)	2,54%	5,43%	69,93%	22,10%
Zouérate	255	3	53	198	1
	Pourcentage (%)	1,18%	20,78%	77,65%	0,39%

ZAKI

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>
Nouakchott	2717	288	2429	0	0
	Pourcentage (%)	10,60%	89,40%	0,00%	0,00%
Aioun	341	32	309	0	0
	Pourcentage (%)	9,38%	90,62%	0,00%	0,00%
Kiffa	317	60	257	0	0
	Pourcentage (%)	18,93%	81,07%	0,00%	0,00%
Nouadhibou	986	52	934	0	0
	Pourcentage (%)	5,27%	94,73%	0,00%	0,00%
Atar	282	21	261	0	0
	Pourcentage (%)	7,45%	92,55%	0,00%	0,00%
Kaedi	286	13	273	0	0
	Pourcentage (%)	4,55%	95,45%	0,00%	0,00%
Rosso	263	47	216	0	0
	Pourcentage (%)	17,87%	82,13%	0,00%	0,00%
Sélibabi	253	21	232	0	0
	Pourcentage (%)	8,30%	91,70%	0,00%	0,00%
Zouérate	246	18	228	0	0
	Pourcentage (%)	7,32%	92,68%	0,00%	0,00%

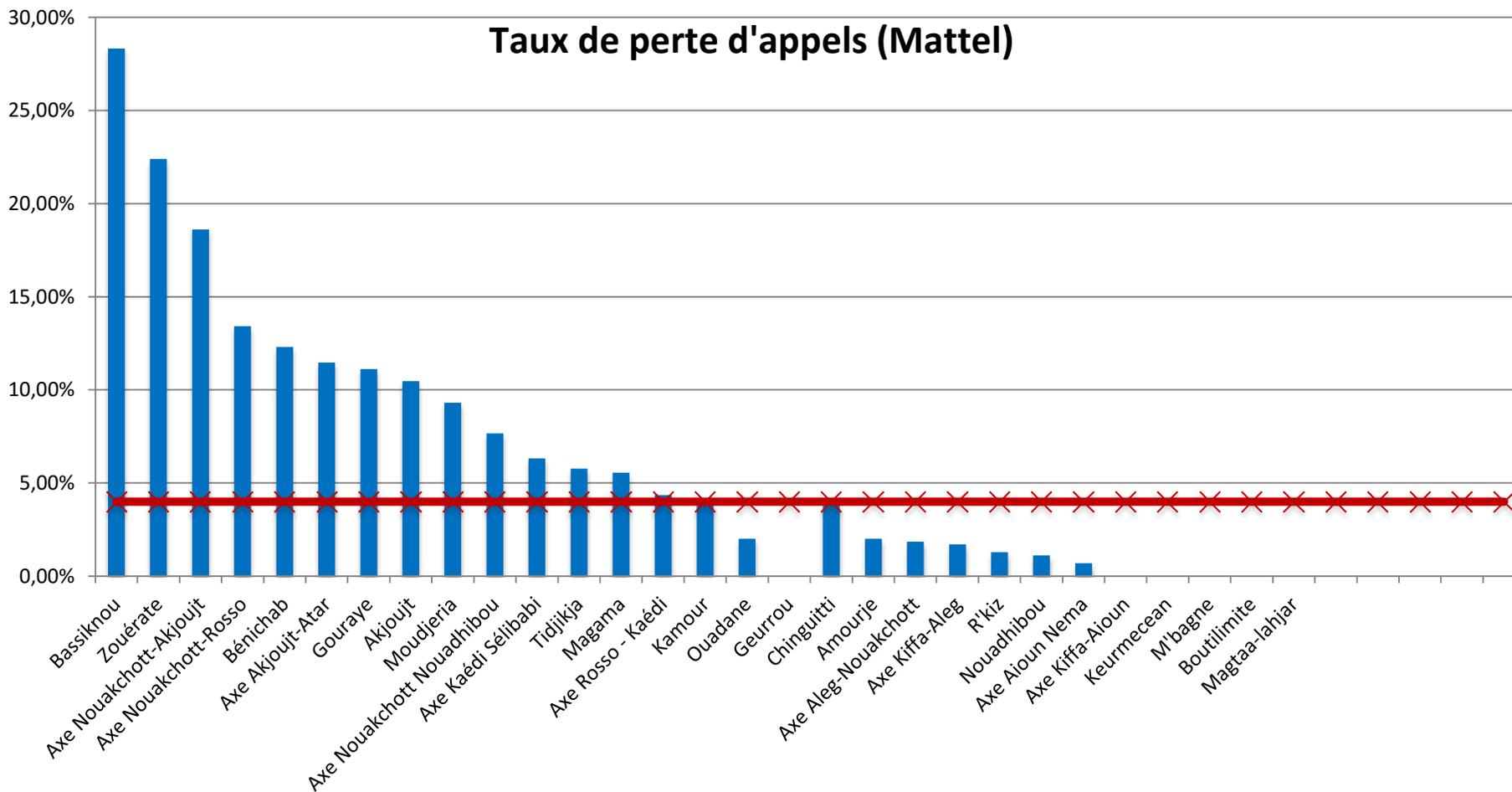
2- RESULTATS DU TEST VOIX MOBILE

AUTORITE DE REGULATION
DIRECTION DES TELECOMMUNICATIONS
SYNTHÈSE DE L'ENQUÊTE DE LA QUALITÉ DE SERVICE DES OPÉRATEURS DE MOBILES
DU 19 SEPTEMBRE AU 26 OCTOBRE 2020

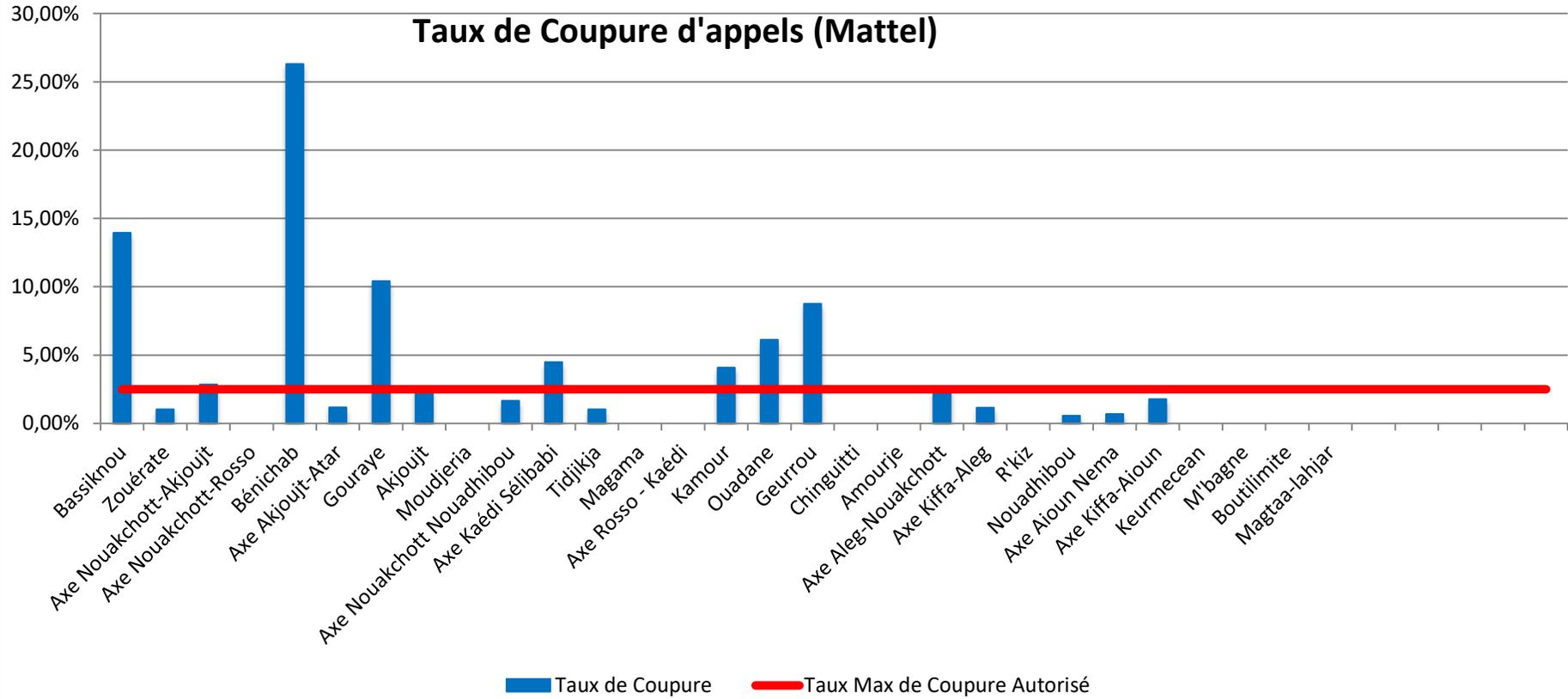
Opérateur: **Mattel**

Ville ou Localité	Appel Effectué	Appel Echoué	Appel Abouti	Appel Coupé	Taux de perte	Taux de Coupure
Bassiknou	60	17	43	6	28,33%	13,95%
Zouérate	125	28	97	1	22,40%	1,03%
Axe Nouakchott-Akjoujt	86	16	70	2	18,60%	2,86%
Axe Nouakchott-Rosso	82	11	71	0	13,41%	0,00%
Bénichab	65	8	57	15	12,31%	26,32%
Axe Akjoujt-Atar	96	11	85	1	11,46%	1,18%
Gouraye	54	6	48	5	11,11%	10,42%
Akjoujt	86	9	77	2	10,47%	2,60%
Moudjeria	43	4	39	0	9,30%	0,00%
Axe Nouakchott Nouadhibou	196	15	181	3	7,65%	1,66%
Axe Kaédi Sélibabi	95	6	89	4	6,32%	4,49%
Tidjikja	104	6	98	1	5,77%	1,02%
Magama	54	3	51	0	5,56%	0,00%
Axe Rosso - Kaédi	138	6	132	0	4,35%	0,00%
Kamour	51	2	49	2	3,92%	4,08%
Ouadane	50	1	49	3	2,00%	6,12%
Geurrou	80	0	80	7	0,00%	8,75%
Chinguitti	51	2	49	0	3,92%	0,00%
Amourje	50	1	49	0	2,00%	0,00%
Axe Aleg-Nouakchott	163	3	160	4	1,84%	2,50%
Axe Kiffa-Aleg	177	3	174	2	1,69%	1,15%
R'kiz	78	1	77	0	1,28%	0,00%
Nouadhibou	362	4	358	2	1,10%	0,56%
Axe Aioun Nema	146	1	145	1	0,68%	0,69%
Axe Kiffa-Aioun	112	0	112	2	0,00%	1,79%
Keurmecean	52	0	52	0	0,00%	0,00%
M'bagne	52	0	52	0	0,00%	0,00%
Boutilimite	52	0	52	0	0,00%	0,00%
Magtaa-lahjar	50	0	50	0	0,00%	0,00%
Tintane	80	0	80	0	0,00%	0,00%
Bababé	52	0	52	0	0,00%	0,00%
Ouad-Naga	48	0	48	0	0,00%	0,00%
Bakeole	55	0	55	0	0,00%	0,00%
Chami	50	0	50	0	0,00%	0,00%

Taux de perte d'appels (Mattel)



Taux de Coupure d'appels (Mattel)

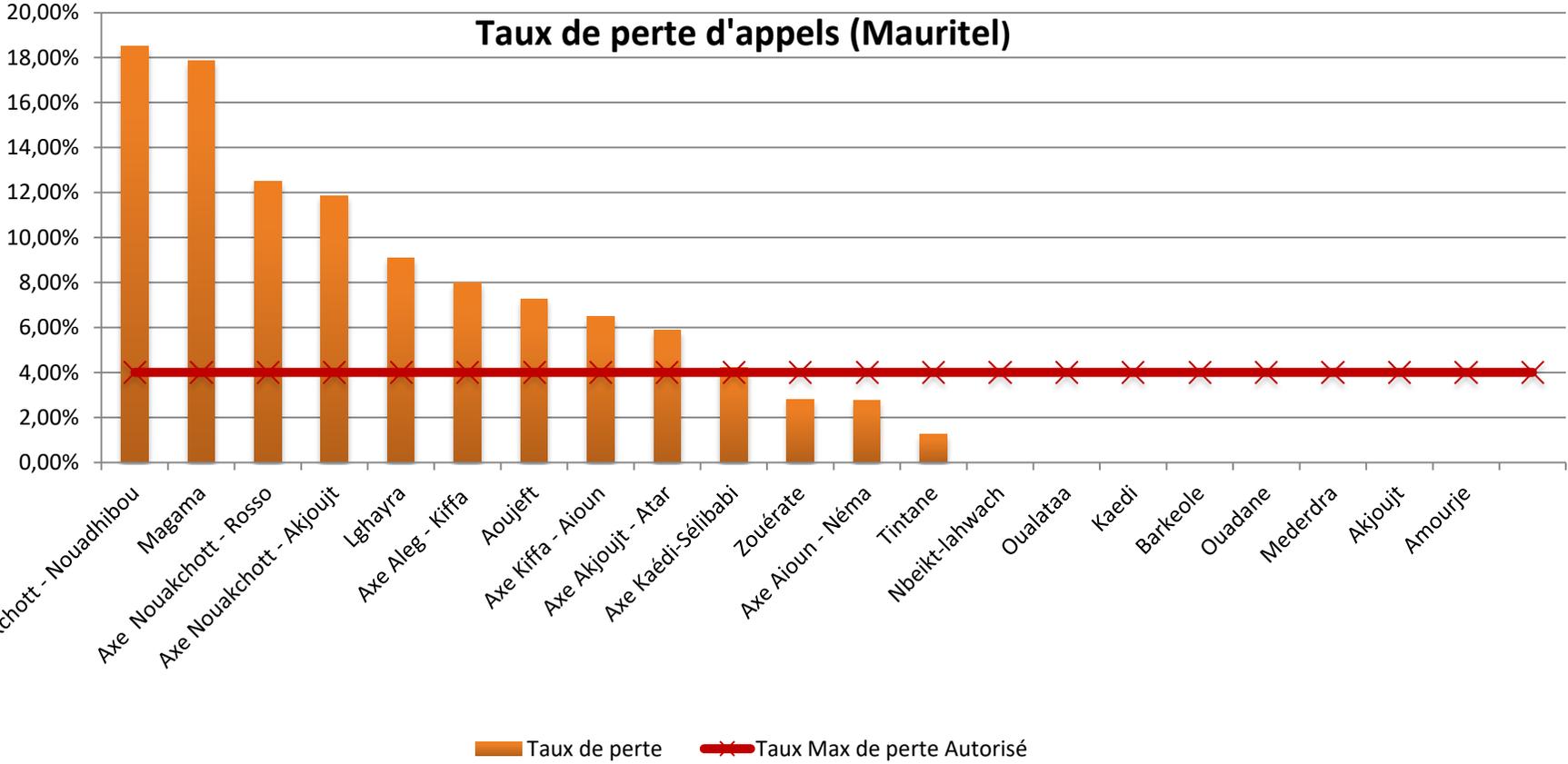


AUTORITE DE REGULATION
DIRECTION DES TELECOMMUNICATIONS
SYNTHÈSE DE L'ENQUÊTE DE LA QUALITÉ DE SERVICE DES OPÉRATEURS DE MOBILES
DU 19 SEPTEMBRE AU 26 OCTOBRE 2020

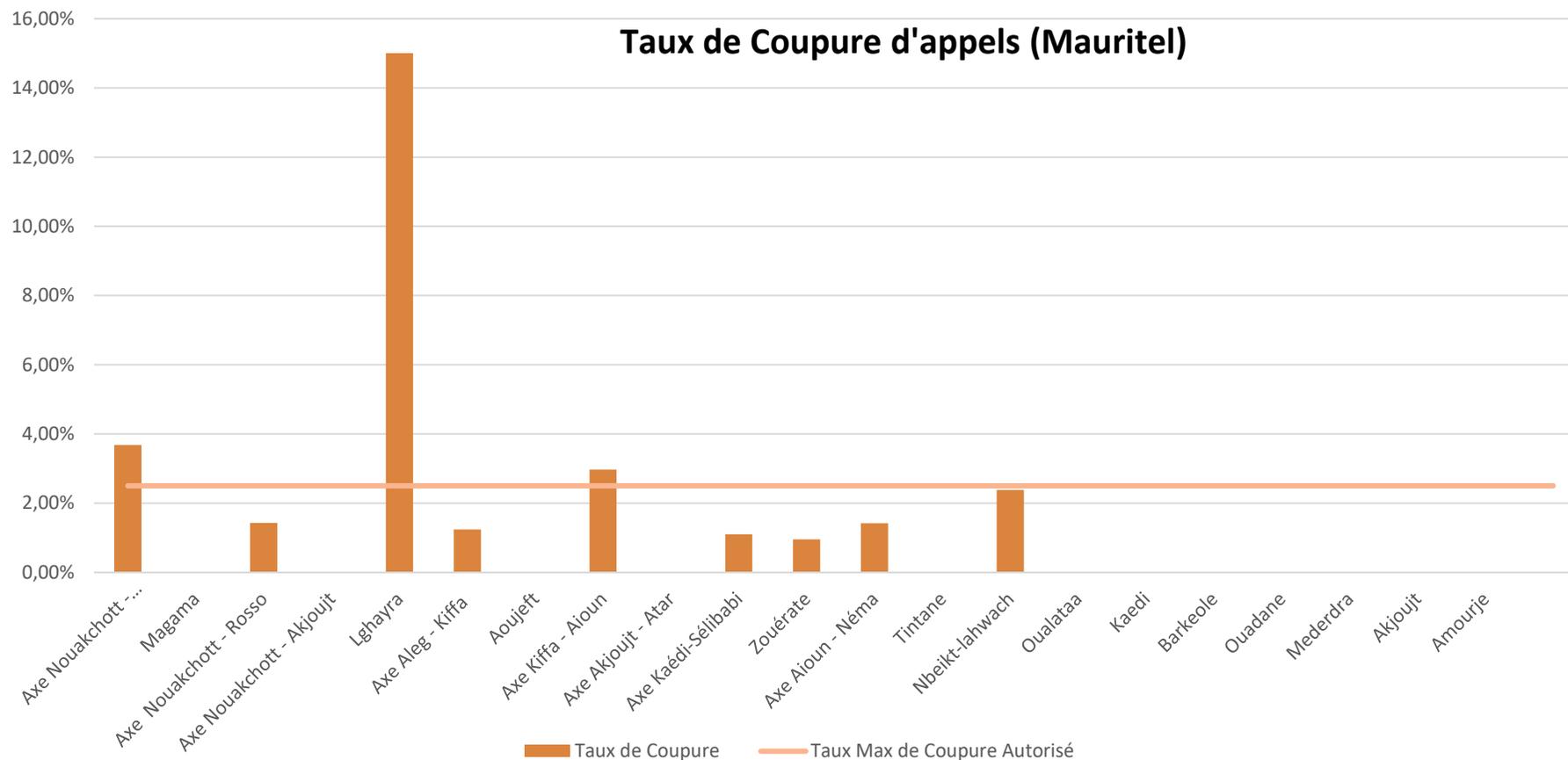
Opérateur: Mauritel

Ville ou Localité	Appel Effectué	Appel Echoué	Appel Abouti	Appel Coupé	Taux de perte	Taux de Coupure
Axe Nouakchott - Nouadhibou	200	37	163	6	18,50%	3,68%
Magama	56	10	46	0	17,86%	0,00%
Axe Nouakchott - Rosso	80	10	70	1	12,50%	1,43%
Axe Nouakchott - Akjoujt	93	11	82	0	11,83%	0,00%
Lghayra	44	4	40	6	9,09%	15,00%
Axe Aleg - Kiffa	175	14	161	2	8,00%	1,24%
Aoujeft	55	4	51	0	7,27%	0,00%
Axe Kiffa - Aioun	108	7	101	3	6,48%	2,97%
Axe Akjoujt - Atar	102	6	96	0	5,88%	0,00%
Axe Kaédi-Sélibabi	95	4	91	1	4,21%	1,10%
Zouérate	108	3	105	1	2,78%	0,95%
Axe Aioun - Néma	145	4	141	2	2,76%	1,42%
Tintane	80	1	79	0	1,25%	0,00%
Nbeikt-lahwach	42	0	42	1	0,00%	2,38%
Oualataa	40	0	40	0	0,00%	0,00%
Kaedi	102	0	102	0	0,00%	0,00%
Barkeole	55	0	55	0	0,00%	0,00%
Ouadane	51	0	51	0	0,00%	0,00%
Mederdra	78	0	78	0	0,00%	0,00%
Akjoujt	77	0	77	0	0,00%	0,00%
Amourje	50	0	50	0	0,00%	0,00%
Leweinate	41	0	41	0	0,00%	0,00%

Taux de perte d'appels (Mauritel)



Taux de Coupure d'appels (Mauritel)

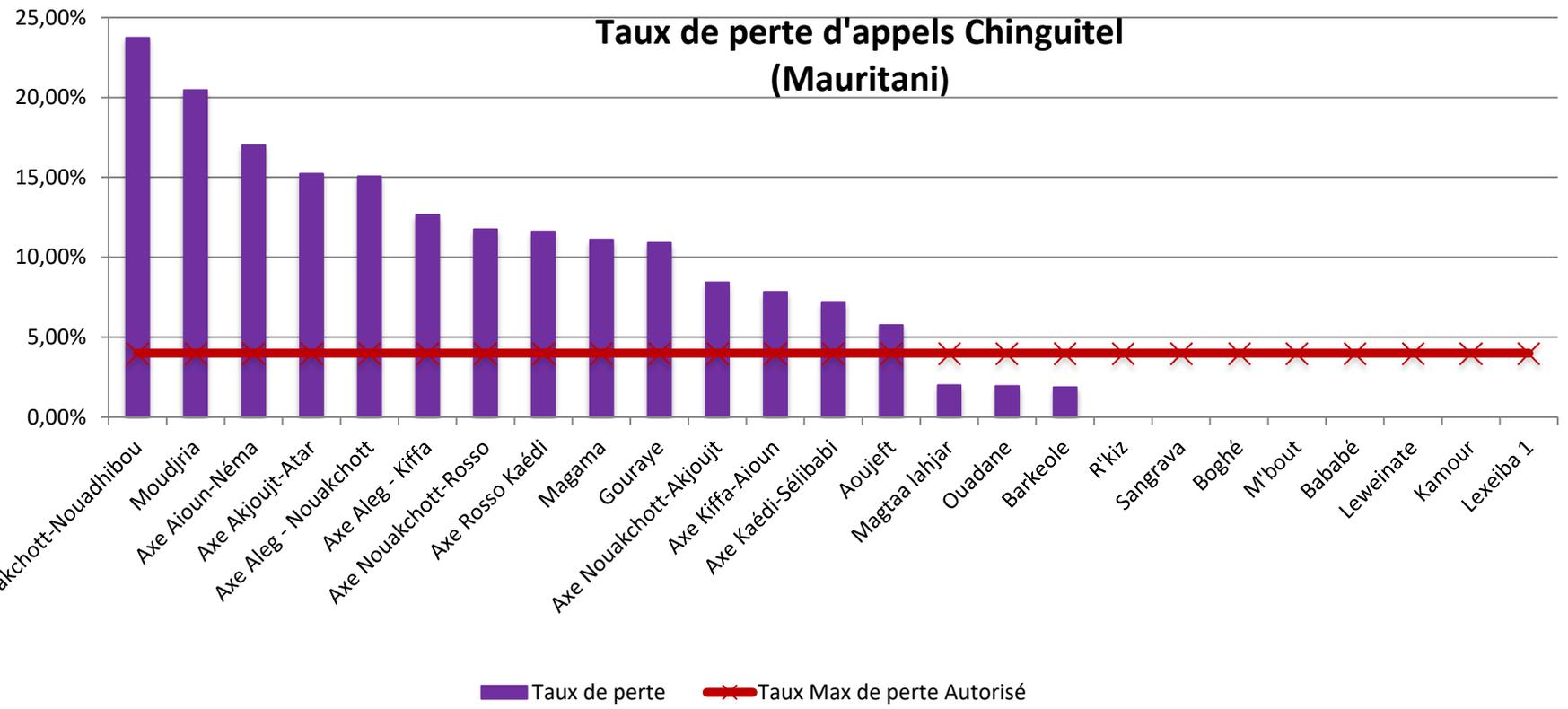


AUTORITE DE REGULATION
DIRECTION DES TELECOMMUNICATIONS
SYNTHÈSE DE L'ENQUÊTE DE LA QUALITÉ DE SERVICE DES OPÉRATEURS DE MOBILES
DU 19 SEPTEMBRE AU 26 OCTOBRE 2020

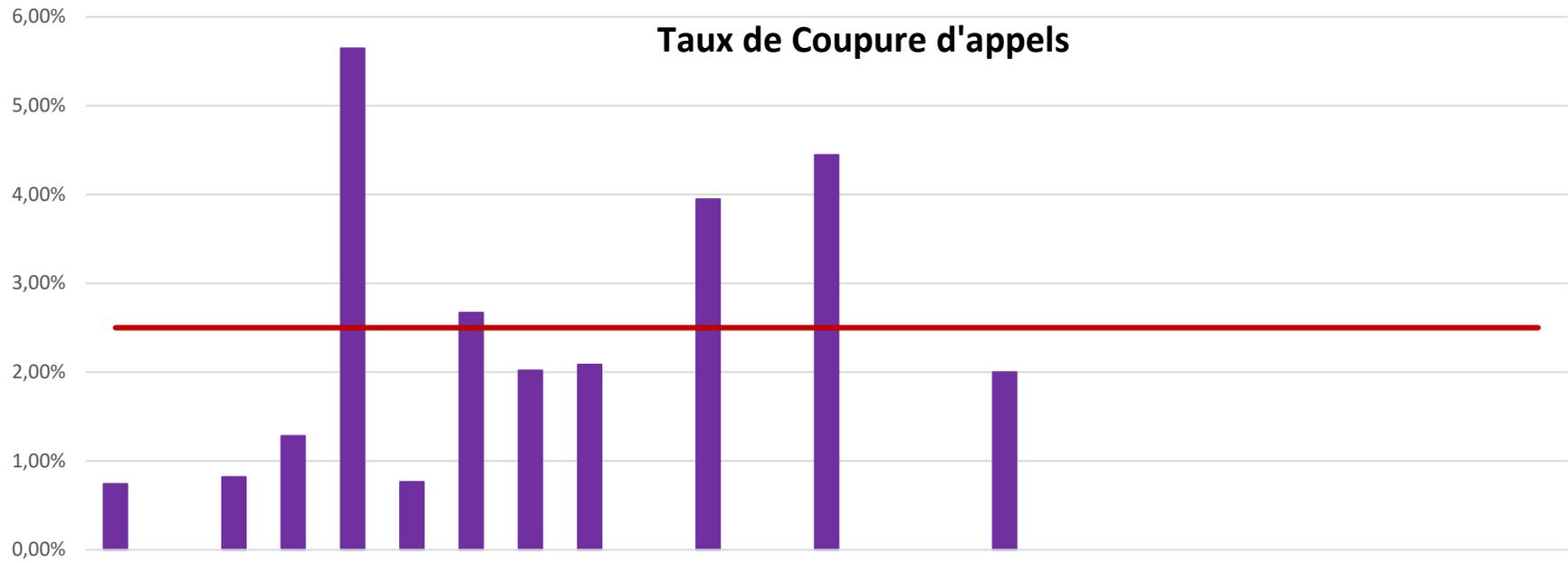
Opérateur: Chinguitel (Mauritani)

Ville ou Localité	Appel Effectué	Appel Echoué	Appel Abouti	Appel Coupé	Taux de perte	Taux de Coupure
Axe Nouakchott-Nouadhibou	177	42	135	1	23,73%	0,74%
Moudjeria	44	9	35	0	20,45%	0,00%
Axe Aioun-Néma	147	25	122	1	17,01%	0,82%
Axe Akjoujt-Atar	92	14	78	1	15,22%	1,28%
Axe Aleg - Nouakchott	146	22	124	7	15,07%	5,65%
Axe Aleg - Kiffa	150	19	131	1	12,67%	0,76%
Axe Nouakchott-Rosso	85	10	75	2	11,76%	2,67%
Axe Rosso Kaédi	112	13	99	2	11,61%	2,02%
Magama	54	6	48	1	11,11%	2,08%
Gouraye	55	6	49	0	10,91%	0,00%
Axe Nouakchott-Akjoujt	83	7	76	3	8,43%	3,95%
Axe Kiffa-Aioun	102	8	94	0	7,84%	0,00%
Axe Kaédi-Sélibabi	97	7	90	4	7,22%	4,44%
Aoujeft	52	3	49	0	5,77%	0,00%
Magtaa lahjar	50	1	49	0	2,00%	0,00%
Ouadane	51	1	50	1	1,96%	2,00%
Barkeole	53	1	52	0	1,89%	0,00%
R'kiz	79	0	79	0	0,00%	0,00%
Sangrava	50	0	50	0	0,00%	0,00%
Boghé	79	0	79	0	0,00%	0,00%
M'bout	50	0	50	0	0,00%	0,00%
Bababé	49	0	49	0	0,00%	0,00%
Leweinate	40	0	40	0	0,00%	0,00%
Kamour	48	0	48	0	0,00%	0,00%
Lexeiba 1	50	0	50	0	0,00%	0,00%

Taux de perte d'appels Chinguitel (Mauritani)



Taux de Coupure d'appels



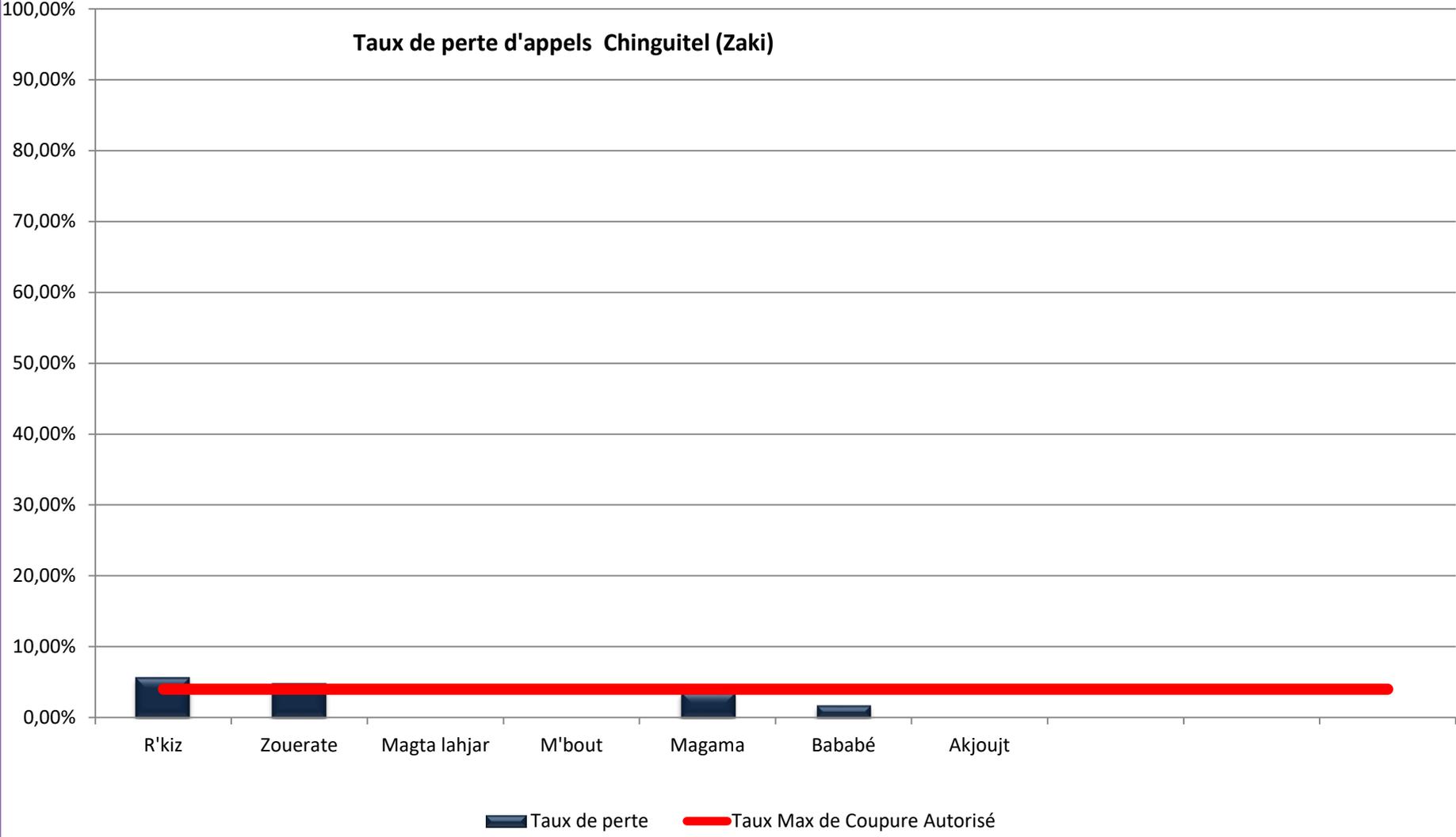
■ Taux de Coupure — Taux Max de Coupure Autorisé

AUTORITE DE REGULATION
DIRECTION DES TELECOMMUNICATIONS
SYNTHÈSE DE L'ENQUÊTE DE LA QUALITÉ DE SERVICE DES OPÉRATEURS DE MOBILES
DU 19 SEPTEMBRE AU 26 OCTOBRE 2020

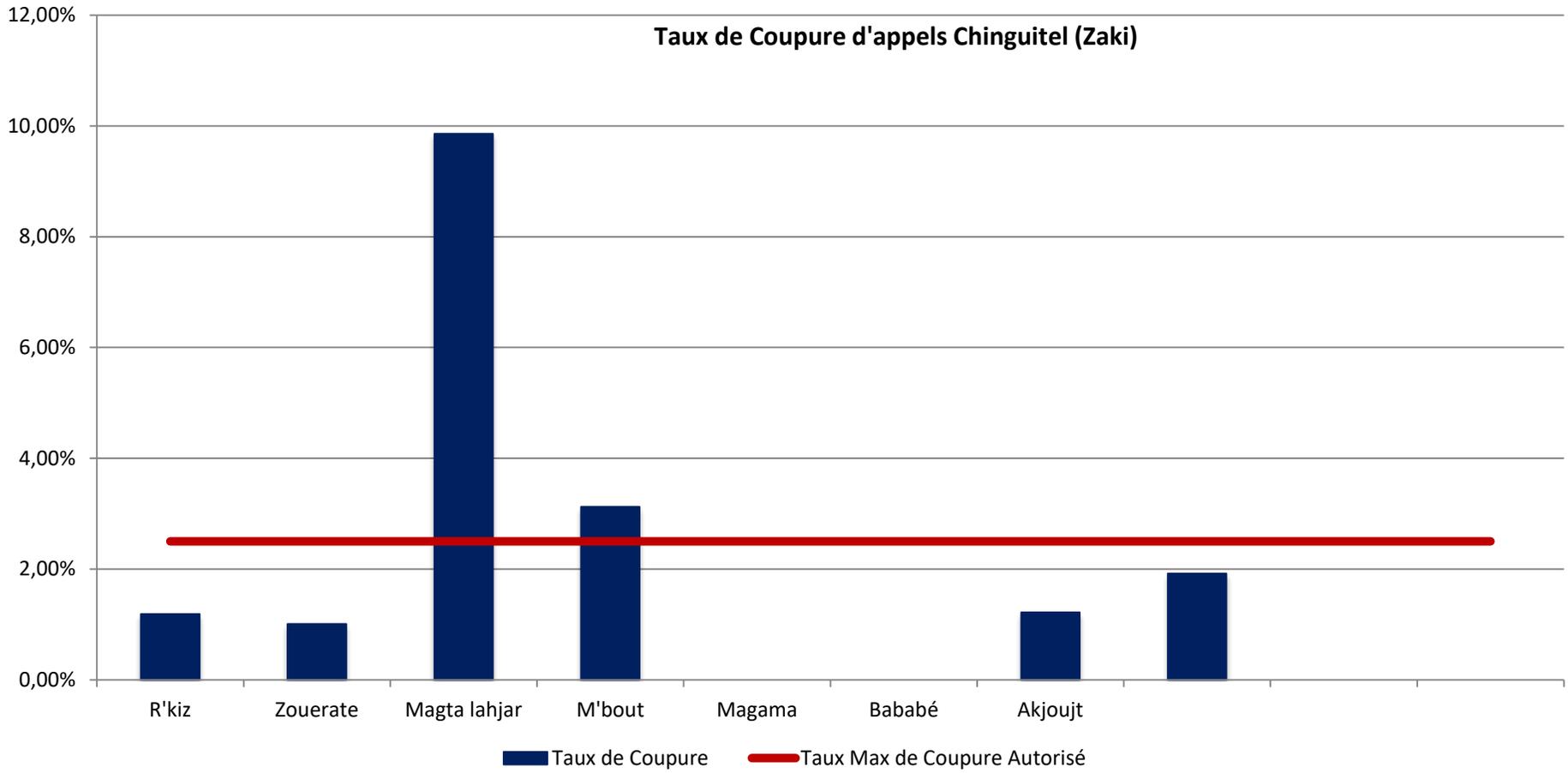
Opérateur: Chinguitel (Zaki)

Ville ou Localité	Appel Effectué	Appel Echoué	Appel Abouti	Appel Coupé	Taux de perte	Taux de Coupure
R'kiz	89	5	84	1	5,62%	1,19%
Zouerate	104	5	99	1	4,81%	1,01%
Magta lahjar	71	0	71	7	0,00%	9,86%
M'bout	64	0	64	2	0,00%	3,13%
Magama	56	2	54	0	3,57%	0,00%
Bababé	56	1	55	0	1,79%	0,00%
Akjoujt	82	0	82	1	0,00%	1,22%
Chinguitti	52	0	52	1	0,00%	1,92%
Kaedi	110	0	110	0	0,00%	0,00%
Keurmecean	55	0	55	0	0,00%	0,00%

Taux de perte d'appels Chinguitel (Zaki)



Taux de Coupure d'appels Chinguitel (Zaki)



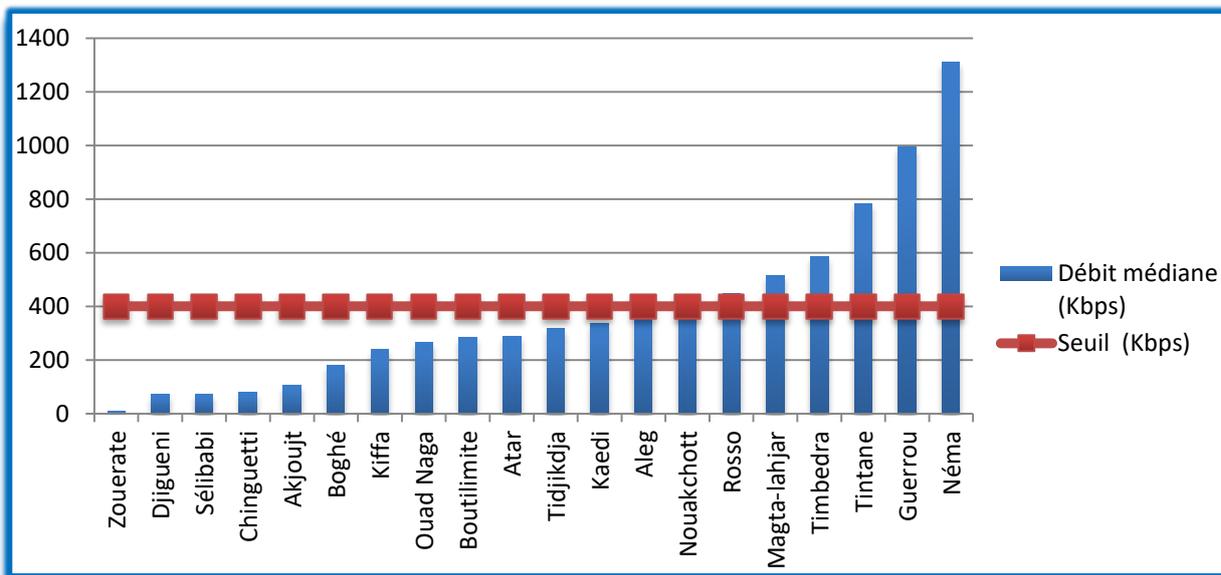
II. RESULTATS DE TEST DATA 3G

**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

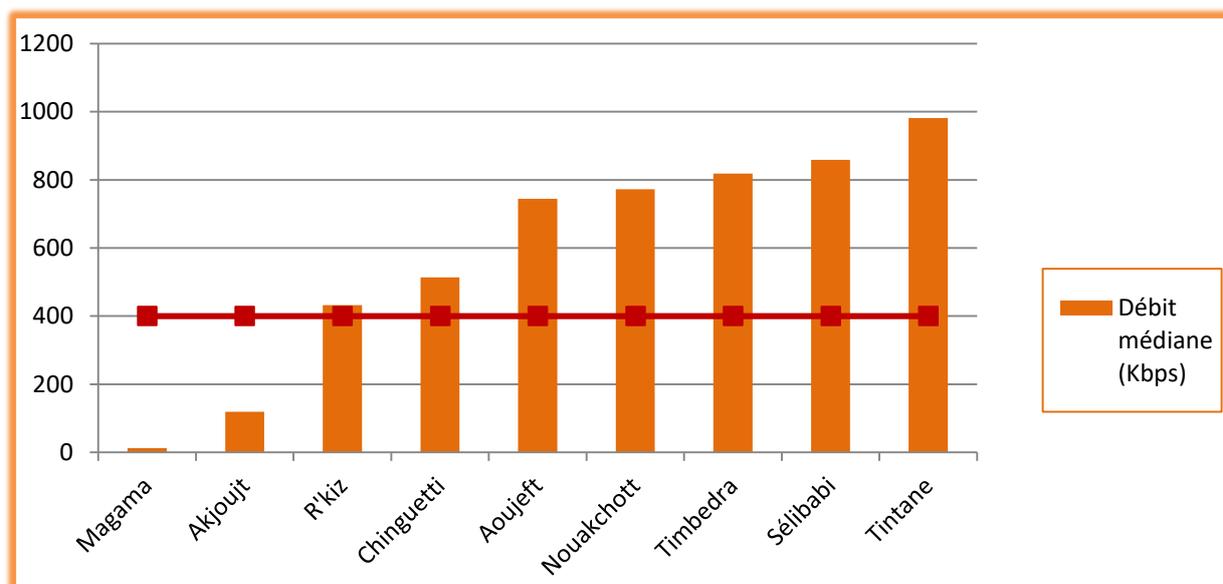
Ville	Nbre de tentatives de téléchargements	Nombre de téléchargements réalisés avec succès	Débit médiane (Kbps)	Seuil (Kbps)
Zouerate	2	1	10	400
Djigueni	12	4	71	400
Sélibabi	80	2	72	400
Chinguetti	9	7	78	400
Akjoujt	14	3	105	400
Boghé	39	15	180	400
Kiffa	65	52	239	400
Ouad Naga	65	8	266	400
Boutilimite	58	6	283	400
Atar	33	22	287	400
Tidjikdja	51	37	319	400
Kaedi	116	24	337	400
Aleg	209	36	351	400
Nouakchott	1326	266	417	400
Rosso	92	12	449	400
Magta-lahjar	43	43	515	400
Timbedra	49	49	584	400
Tintane	96	93	783	400
Guerrou	110	110	994	400
Néma	158	144	1312	400



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

Opérateur : Mauritel

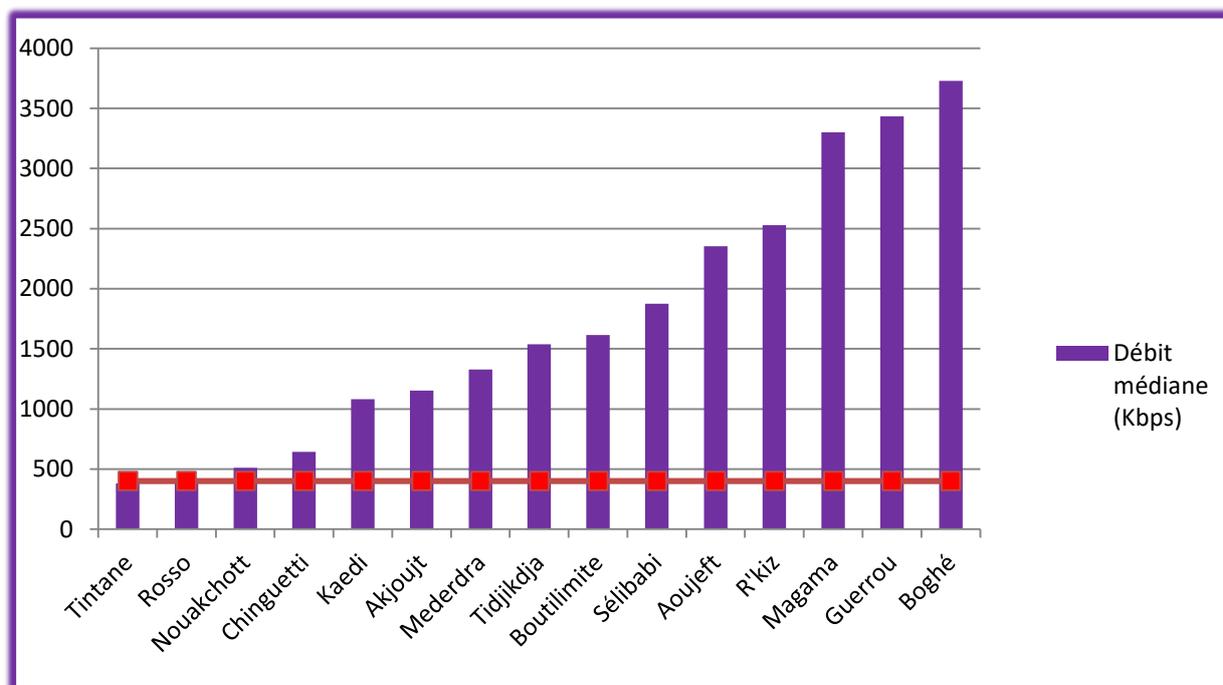
Ville	Nbre de tentatives de téléchargements	Nombre de téléchargements réalisés avec succès	Débit médiane (Kbps)	Seuil (Kbps)
Magama	20	15	12	400
Akjoujt	25	4	119	400
R'kiz	51	51	432	400
Chinguetti	36	33	514	400
Aoujeft	46	43	744	400
Nouakchott	1183	578	772	400
Timbedra	69	18	818	400
Sélibabi	99	98	859	400
Tintane	109	99	981	400



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

Opérateur : Chinguitel

Ville	Nbre de tentatives de téléchargements	Nombre de téléchargements réalisés avec succès	Débit médiane (Kbps)	Seuil (Kbps)
Tintane	52	41	379	400
Rosso	59	54	408	400
Nouakchott	685	641	509	400
Chinguetti	40	40	643	400
Kaedi	119	111	1080	400
Akjoujt	60	58	1154	400
Mederdra	37	30	1327	400
Tidjikdja	116	116	1539	400
Boutilimite	104	104	1614	400
Sélibabi	141	138	1876	400
Aoujeft	67	67	2354	400
R'kiz	193	193	2527	400
Magama	39	31	3302	400
Guerrou	219	217	3433	400
Boghé	177	177	3728	400

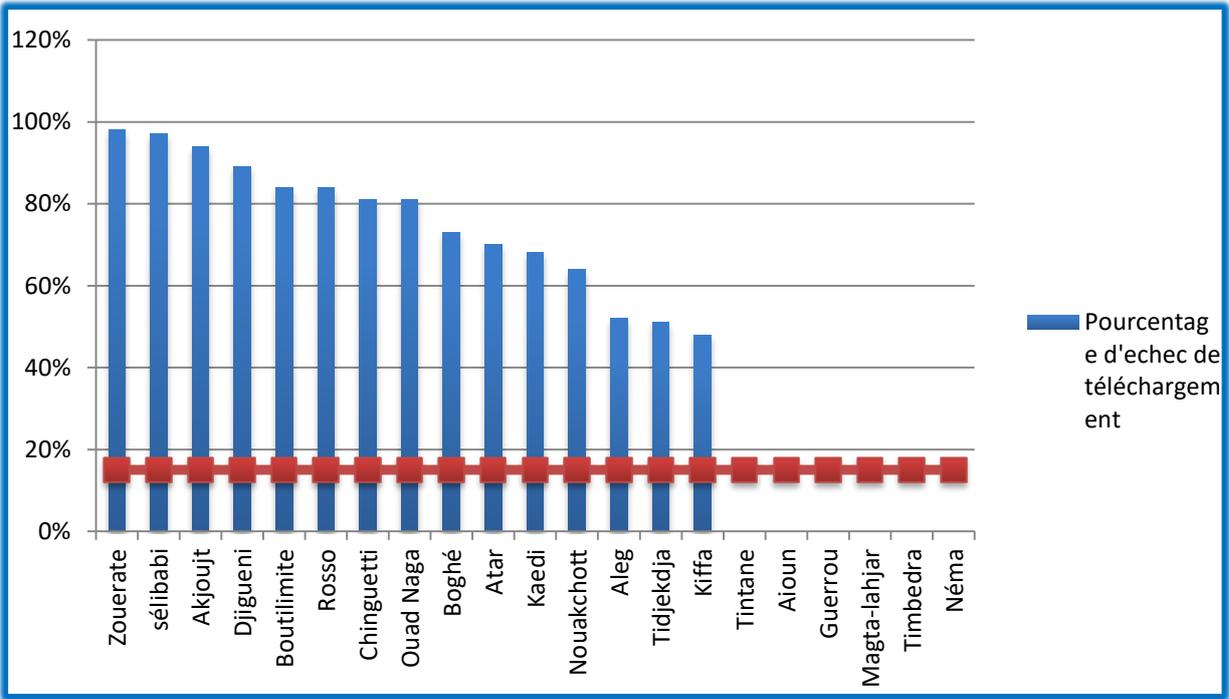


**2- SYNTHESE D'ACCES AU SERVEUR POUR LE TELECHARGEMENT EN
MODE FTP D'UN FICHER DE 5MO**

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

Opérateur : Mattel

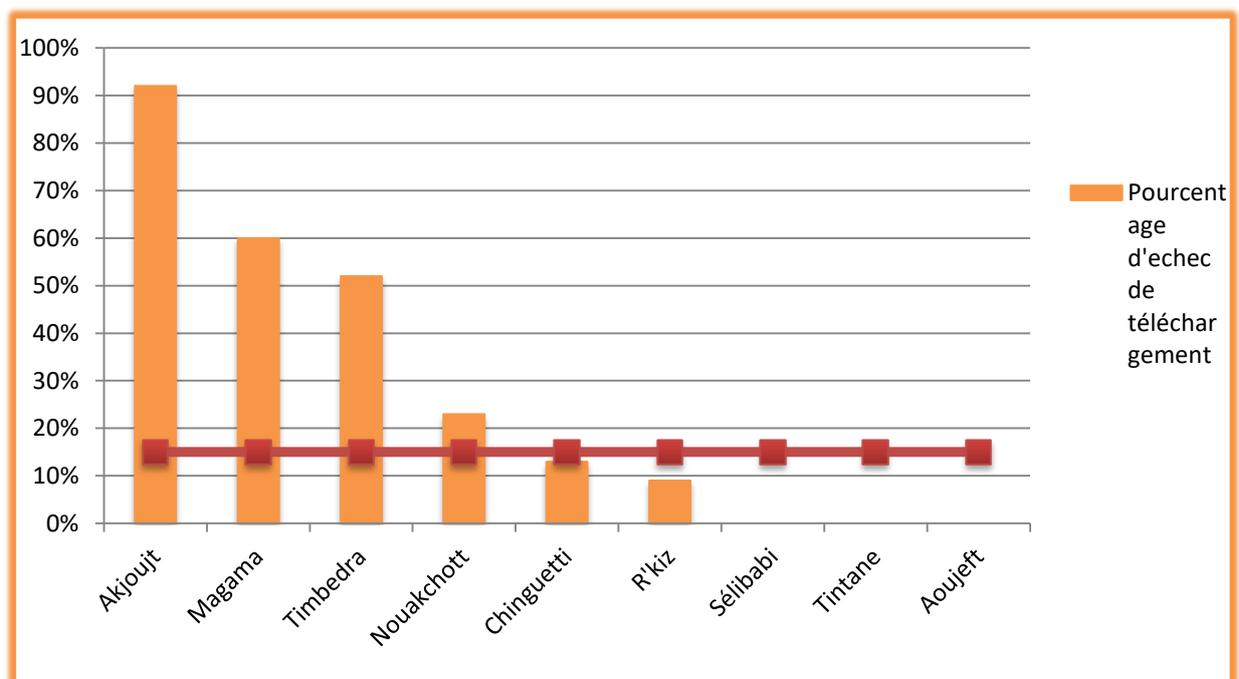
Ville	Nombre de téléchargements à réaliser	Nombre de tentatives de téléchargement	téléchargements réalisés avec succès	Pourcentage d'échec de téléchargement	Seuil Max Autorisé
Zouerate	75	2	1	98%	15%
sélibabi	75	80	2	97%	15%
Akjoujt	56	14	3	94%	15%
Djigueni	38	12	4	89%	15%
Boutilimite	38	58	6	84%	15%
Rosso	75	92	12	84%	15%
Chinguetti	38	9	7	81%	15%
Ouad Naga	38	65	8	81%	15%
Boghé	56	39	15	73%	15%
Atar	75	33	22	70%	15%
Kaedi	75	116	24	68%	15%
Nouakchott	750	1326	266	64%	15%
Aleg	75	209	36	52%	15%
Tidjikja	75	51	37	51%	15%
Kiffa	100	65	52	48%	15%
Tintane	56	96	93	0%	15%
Aioun	100	125	121	0%	15%
Guerrou	56	110	110	0%	15%
Magta-lahjar	38	43	43	0%	15%
Timbedra	38	49	49	0%	15%
Néma	75	158	144	0%	15%



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

Opérateur : Mauritel

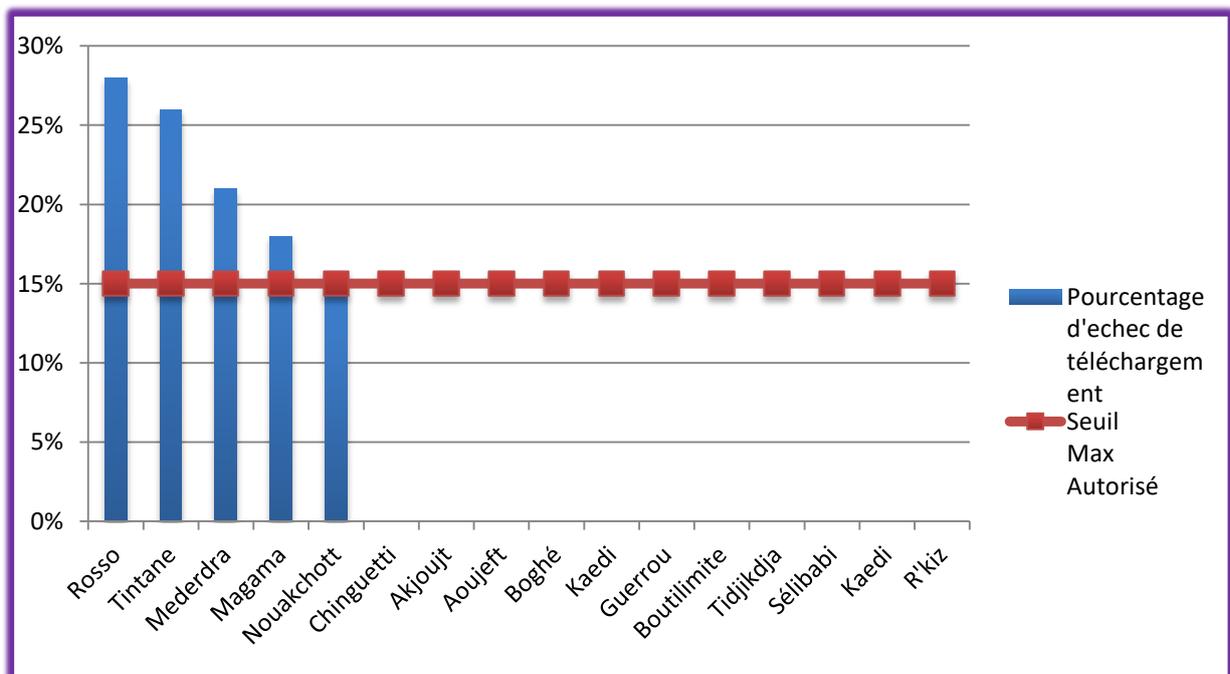
Ville	Nombre de téléchargements à réaliser	Nombre de tentatives de téléchargement	téléchargements réalisés avec succès	Pourcentage d'échec de téléchargement	Seuil Max Autorisé
Akjoujt	56	25	4	92%	15%
Magama	38	20	15	60%	15%
Timbedra	38	69	18	52%	15%
Nouakchott	750	1183	578	23%	15%
Chinguetti	38	36	33	13%	15%
R'kiz	56	51	51	9%	15%
Sélibabi	75	99	98	0%	15%
Tintane	56	109	99	0%	15%
Aoujeft	38	46	43	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
Rosso	75	59	54	28%	15%
Tintane	56	52	41	26%	15%
Mederdra	38	37	30	21%	15%
Magama	38	39	31	18%	15%
Nouakchott	750	685	641	15%	15%
Chinguetti	38	40	40	0%	15%
Akjoujt	56	60	58	0%	15%
Aoujeft	38	67	67	0%	15%
Boghé	56	177	177	0%	15%
Kaedi	75	119	111	0%	15%
Guerrou	56	219	217	0%	15%
Boutilimite	38	104	104	0%	15%
Tidjikdja	75	116	116	0%	15%
Sélibabi	75	141	138	0%	15%
Kaedi	75	119	111	0%	15%
R'kiz	56	193	193	0%	15%



Off-Net Synthèse Octobre 2020

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 Mauritani	496	2	494	3	0,40%