

**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 18 Avril au 29 Mai 2022*

## **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 17 mars 2022, la Direction des Télécommunications et de la Poste a mené, du 18 avril au 29 mai 2022, 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.

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 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 18 avril au 29 mai 2022.

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**

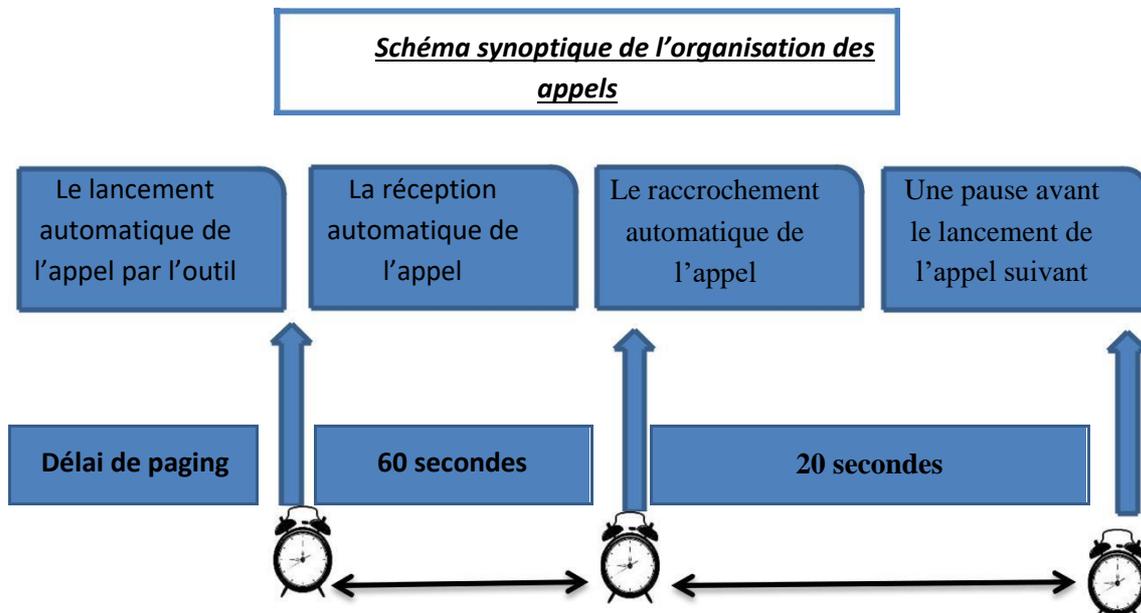
Aussi, des Smartphones avec des licences Nemo handy ont été utilisés pour la réception de Test de qualité vocale.

#### 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
1500	Nouakchott	Les trois	36 h
350	Nouadhibou	Les trois	8h 30 min
200	Kiffa	Les trois	4h 48 min
150	Aioun	Les trois	3h 36 min
100	Atar	Les trois	2h 30 min
	Zouératt	Les trois	2h 30 min
	Néma	Les trois	2h 30 min
	Tidjikja	Les trois	2h 30 min
	Kaédi	Les trois	2h 30 min
	Sélibabi	Les trois	2h 30 min
	Aleg	Les trois	2h 30 min
	Rosso	Les trois	2h 30 min
75	Tintane	Les trois	1h 54 min
	Guerrou	Les trois	1h 54 min
	Akjoujt	Les trois	1h 54 min
	Magta-lahjar	Les trois	1h 54 min
	Boghé	Les trois	1h 54 min
	Mederdra	Les trois	1h 54 min
50	R'Kiz	Les trois	1h 54 min
	Ouad Naga	Les trois	1h 12 min
	Boutilimit	Les trois	1h 12 min
	Cheguar	Les trois	1h 12 min
	Sengrave	Les trois	1h 12 min
	Barkéole	Les trois	1h 12 min
	Bababé	Les trois	1h 12 min
	Kamour	Les trois	1h 12 min
	Kenkoussa	Les trois	1h 12 min
	Koubeni	Les trois	1h 12 min
	Djigueni	Les trois	1h 12 min
	Timbedra	Les trois	1h 12 min
	Amourje	Les trois	1h 12 min
	Bassiknou	Les trois	1h 12 min
Vassala	Les trois	1h 12 min	

	Aoujeft	Les trois	1h 12 min
	Chinguitti	Les trois	1h 12 min
	Ouadane	Les trois	1h 12 min
	F'deirik	Les trois	1h 12 min
	Tiguent	Les trois	1h 12 min
	Keur meceine	Les trois	1h 12 min
	M'bagne	Les trois	1h 12 min
	Lexeiba1	Les trois	1h 12 min
	M'bagne	Les trois	1h 12 min
	M'bout	Les trois	1h 12 min
	Birmogrein	Les trois	1h 12 min
	Chami	Les trois	1h 12 min
	Magama	Les trois	1h 12 min
	Bénichab	Les trois	1h 12 min
	Mal	Les trois	1h 12 min
	Boulenoire	Les trois	1h 12 min
	Mongoul	Les trois	1h 12 min
40	N'beika teganet	Les trois	54 min
	Lghayra	Chinguitel et Mauritel	54 min
	Moudjéria	Les trois	54 min
	Leweinate	Les trois	54 min
	Achram	Les trois	54 min
	Dar el barka	Mauritel	54 min

## 4.2 Echantillonnage DATA

Nombre de connexion DATA	Ville	Opérateurs
1125	Nouakchott	les trois
250	Nouadhibou	les trois
150	Kiffa	les trois
115	Aioun	les trois
75	Atar	les trois
	Néma	les trois
	Kaedi	les trois
	Rosso	les trois
	Seilibabi	les trois
	Zouérate	les trois
	Aleg	les trois
56	Tidjikja	les trois
	Akjoujt	les trois
	Guerrou	les trois
	Boghé	les trois
	Tintane	les trois
	Mederdra	les trois
38	R'kiz	Mauritel et Chinguitel
	Timbedra	les trois
	Chingeutti	les trois
	Magtaa lahjar	les trois
	Boutilimite	les trois
	Djigeunni	les trois
	Geurrou	les trois
	Benichabe	les trois
	Ouadane	les trois
	Aoujeft	Mauritel et Chinguitel
	Chami	Mauritel et Chinguitel
	Birmogrein	Mauritel et Chinguitel
	Lexeibe 1	Mauritel et Chinguitel
	Mongeuil	Mauritel et Mattel
	M'bagne	Mauritel et Mattel
	Bababé	Mauritel et Mattel
	Boumdeid	Mauritel et Chinguitel
	Magama	Mauritel et Chinguitel
	Kenkoussa	Mauritel et Chinguitel
	Amourje	Mauritel et Chinguitel
Choum	Chinguitel	
Birmogrein	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 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, Mauritel, et Chinguitel sont défaillants par rapport à leurs engagements en termes de la qualité vocale dans les villes suivantes :

- Pour Mattel : Nouakchott, Nouadhibou, Néma, Aioun, Kiffa, Atar, Zouerate, Rosso, Kaedi, Sélibabi, Aleg, Tidjikja et Akjoujt.
- Pour Mauritel : Nouakchott, Nouadhibou, Néma Aioun, Kiffa, Atar, Zouerate, Rosso, Kaedi Sélibabi, Aleg, Tidjikja et Akjoujt.
- Pour Chinguitel (Mauritani) : Nouakchott, Atar, Kaédi, Rosso, Zouérate, Akjoujt, Néma et Alég.

### Résultats des tests menés sur les axes routiers :

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

### Résultats des tests menés dans villes et localités :

- **Pour Mattel :**

Tidjikja, Gouraye, Boghé, M'bagne, Rosso, Lexeibe 1, Aoujeft, Moudjria, Tamchekett, Maghtaa-lehjar, Mederdra, Bassiknou et Djigeunni.

- **Pour Mauritel :**

Djigeunni, magama, Gouraye, Zouérate, Aoujeft, Dar elbarka, Boulenuar, Chegar, Sangrava, Leeweinate, Bir mogrein et Magtaa-lahjar.

- **Pour Chinguitel (Mauritani) :**

Bénichabe, Keurmecean, Chingeutti, Chami, Gouraye, Rosso et Sélibabi.

## **B) Test DATA**

- **Pour Mattel:**

Chingeutti, Djigeunni, Bénichabe, Boghé, Tidjikja, Magta-lahjar, M'bagne, Ouadane, Mongeul, Aioun, Rosso, Timbedra, Boutilimite, Zouérate, Geurrou, Nouakchott, Kaédi, Tintane, Bababé et Kiffa.

- **Pour Mauritel :**

Birmogrein, Aoujeft, Amourje, Djigeunni, Aioun, Kenkoussa, Mongeul, Koubeni et Boutilimite.

- **Pour Chinguitel (Mauritani) :**

Aioun, Ouadane, Kenkoussa, Zouerate, R'kiz, Atar, Timbedra, Chami, Aoujeft, Boumedeid, Tidjikja, Birmogrein et Tintane.

## **C) Test OFFNET**

Il est à signaler que le taux de rejet Mauritel vers Mauritani est à 5,69%, ce qui dépasse le taux réglementaire.

## **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>
<b>Nouakchott</b>	3663	156	1432	1998	77
	Pourcentage (%)	4,26%	39,09%	54,55%	2,10%
<b>Aioun</b>	588	31	294	263	0
	Pourcentage (%)	5,27%	50,00%	44,73%	0,00%
<b>Kiffa</b>	1377	35	688	654	0
	Pourcentage (%)	2,54%	49,96%	47,49%	0,00%
<b>Nouadhibou</b>	878	146	485	245	2
	Pourcentage (%)	16,63%	55,24%	27,90%	0,23%
<b>Atar</b>	310	0	59	185	66
	Pourcentage (%)	0,00%	19,03%	59,68%	21,29%
<b>Kaedi</b>	287	30	120	84	53
	Pourcentage (%)	10,45%	41,81%	29,27%	18,47%
<b>Rosso</b>	332	7	196	129	0
	Pourcentage (%)	2,11%	59,04%	38,86%	0,00%
<b>Sélibabi</b>	303	42	152	94	15
	Pourcentage (%)	13,86%	50,17%	31,02%	4,95%
<b>Zouérate</b>	161	11	105	45	0
	Pourcentage (%)	6,83%	65,22%	27,95%	0,00%
<b>Akjoujt</b>	214	3	5	206	0
	Pourcentage (%)	1,40%	2,34%	96,26%	0,00%
<b>Tidjikja</b>	278	13	160	99	6
	Pourcentage (%)	4,68%	57,55%	35,61%	2,16%

Néma	Coupure de service				
	Pourcentage (%)				
Alég	320	73	195	51	1
	Pourcentage (%)	22,81%	60,94%	15,94%	0,31%

## 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	4011	93	458	2283	1177
	Pourcentage (%)	2,32%	11,42%	56,92%	29,34%
Aioun	437	40	174	223	0
	Pourcentage (%)	9,15%	39,82%	51,03%	0,00%
Kiffa	1001	128	578	295	0
	Pourcentage (%)	12,79%	57,74%	29,47%	0,00%
Nouadhibou	1225	31	142	1052	0
	Pourcentage (%)	2,53%	11,59%	85,88%	0,00%
Atar	252	5	54	186	7
	Pourcentage (%)	1,98%	21,43%	73,81%	2,78%
Kaedi	386	3	48	247	88
	Pourcentage (%)	0,78%	12,44%	63,99%	22,80%
Rosso	337	25	50	195	67
	Pourcentage (%)	7,42%	14,84%	57,86%	19,88%
Sélibabi	114	1	8	105	0
	Pourcentage (%)	0,88%	7,02%	92,11%	0,00%
Zouérate	318	3	41	274	0
	Pourcentage (%)	0,94%	12,89%	86,16%	0,00%

<b>Akjoujt</b>	245	1	30	214	0
	Pourcentage (%)	0,41%	12,24%	87,35%	0,00%
<b>Tidjikja</b>	261	32	184	45	0
	Pourcentage (%)	12,26%	70,50%	17,24%	0,00%
<b>Néma</b>	128	42	78	8	0
	Pourcentage (%)	32,81%	60,94%	6,25%	0,00%
<b>Alég</b>	415	1	46	267	101
	Pourcentage (%)	0,24%	11,08%	64,34%	24,34%

### 1.3 RESULTATS DE CHINGUITEL

#### 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>
<b>Nouakchott</b>	4604	66	768	2921	849
	Pourcentage (%)	1,43%	16,68%	63,44%	18,44%
Aioun	622	1	14	292	315
	Pourcentage (%)	0,16%	2,25%	46,95%	50,64%
Kiffa	1603	1	27	846	729
	Pourcentage (%)	0,06%	1,68%	52,78%	45,48%
<b>Atar</b>	357	1	36	259	61
	Pourcentage (%)	0,28%	10,08%	72,55%	17,09%
<b>Kaedi</b>	409	5	20	272	112
	Pourcentage (%)	1,22%	4,89%	66,50%	27,38%
<b>Rosso</b>	414	1	21	289	103
	Pourcentage (%)	0,24%	5,07%	69,81%	24,88%
Sélibabi	399	1	8	270	120
	Pourcentage (%)	0,25%	2,01%	67,67%	30,08%
<b>Zouérate</b>	358	4	45	220	89
	Pourcentage (%)	1,12%	12,57%	61,45%	24,86%
<b>Akjoujt</b>	302	2	29	207	64
	Pourcentage (%)	0,66%	9,60%	68,54%	21,19%
Tidjikja	402	0	5	194	203
	Pourcentage (%)	0,00%	1,24%	48,26%	50,50%
<b>Néma</b>	413	5	43	257	108
	Pourcentage (%)	1,21%	10,41%	62,23%	26,15%
<b>Alég</b>	274	0	21	192	61

	Pourcentage (%)	0,00%	7,66%	70,07%	22,26%
--	-----------------	-------	-------	--------	--------

## 2- RESULTATS DU TEST VOIX MOBILE

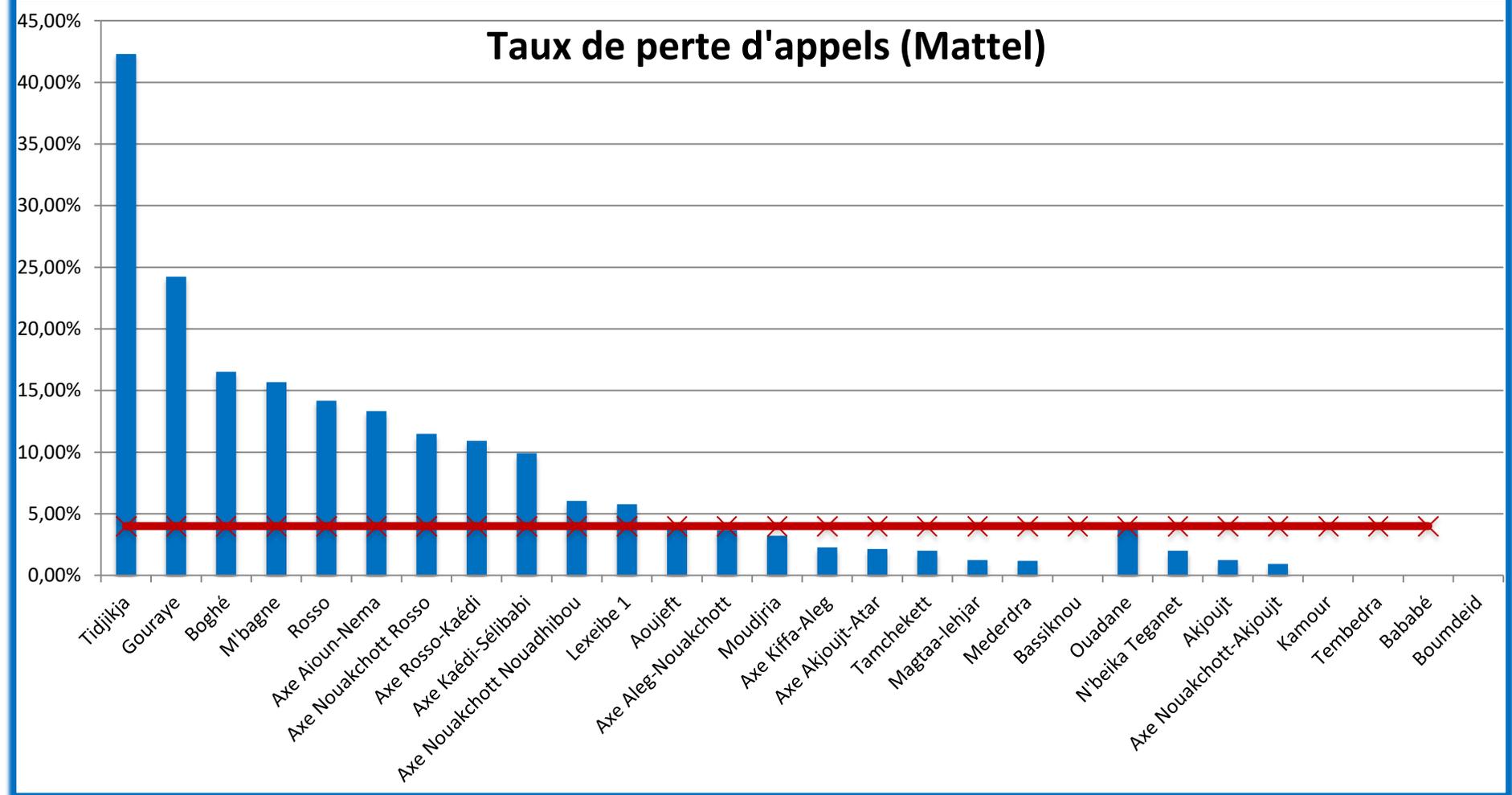
**AUTORITE DE REGULATION**  
**DIRECTION DES TELECOMMUNICATIONS**  
**SYNTHESE DE L'ENQUETE DE LA QUALITE DE SERVICE DES OPERATEURS DE MOBILES**  
**DU 18 MAI AU 29 JUIN 2022**

**Opérateur: Mattel**

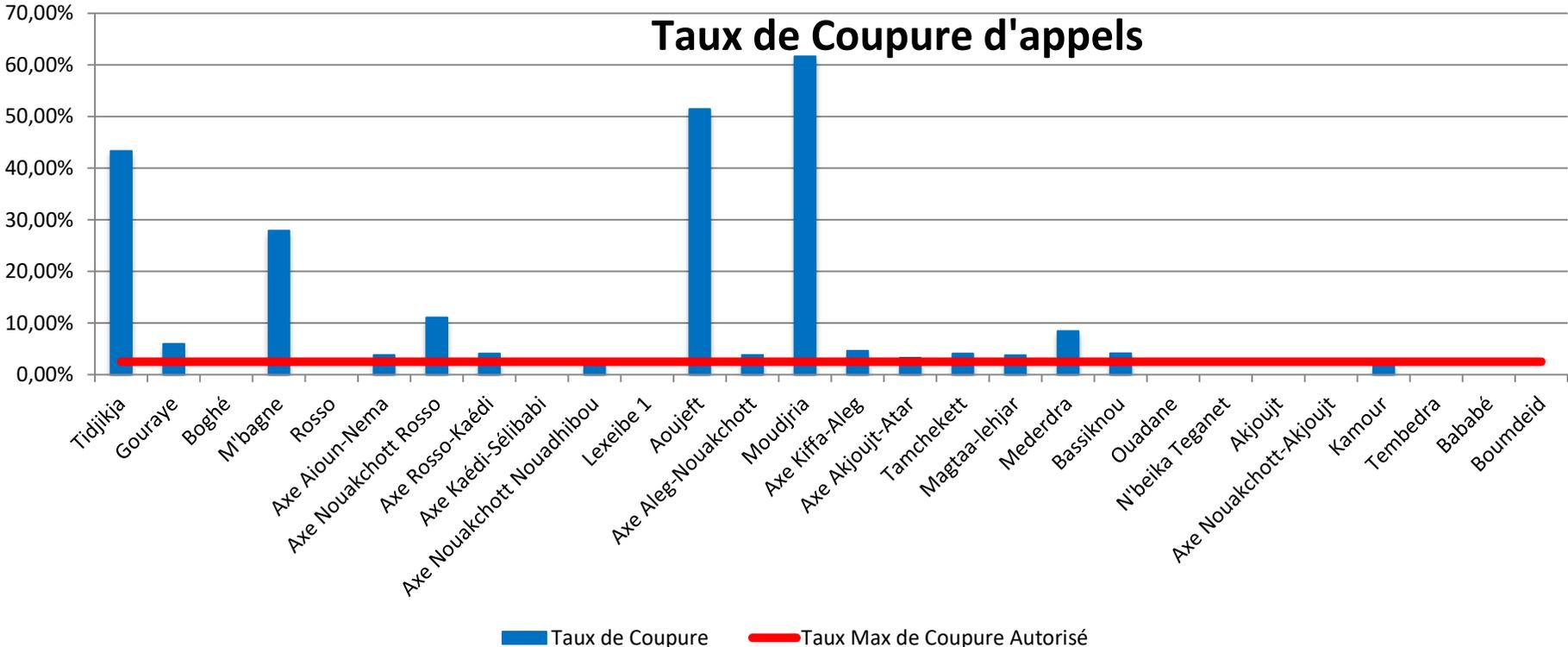
Ville ou Localité	Appel Effectué	Appel Echoué	Appel Abouti	Appel Coupé	Taux de perte	Taux de Coupure
Tidjikja	104	44	60	26	42,31%	43,33%
Gouraye	66	16	50	3	24,24%	6,00%
Boghé	115	19	96	0	16,52%	0,00%
M'bagne	51	8	43	12	15,69%	27,91%
Rosso	120	17	103	0	14,17%	0,00%
Axe Aioun-Nema	90	12	78	3	13,33%	3,85%
Axe Nouakchott Rosso	61	7	54	6	11,48%	11,11%
Axe Rosso-Kaédi	55	6	49	2	10,91%	4,08%
Axe Kaédi-Sélibabi	101	10	91	0	9,90%	0,00%
Axe Nouakchott Nouadhibou	149	9	140	4	6,04%	2,86%
Lexeibe 1	52	3	49	0	5,77%	0,00%
Aoujeft	71	3	68	35	4,23%	51,47%
Axe Aleg-Nouakchott	109	4	105	4	3,67%	3,81%
Moudjria	62	2	60	37	3,23%	61,67%
Axe Kiffa-Aleg	132	3	129	6	2,27%	4,65%
Axe Akjoujt-Atar	93	2	91	3	2,15%	3,30%
Tamchekett	50	1	49	2	2,00%	4,08%
Magtaa-lehjar	80	1	79	3	1,25%	3,80%
Mederdra	84	1	83	7	1,19%	8,43%
Bassiknou	48	0	48	2	0,00%	4,17%
Djigeuni	Coupure de service					

<b>Ouadane</b>	<b>53</b>	<b>2</b>	<b>51</b>	<b>0</b>	<b>3,77%</b>	<b>0,00%</b>
<b>N'beika Teganet</b>	<b>50</b>	<b>1</b>	<b>49</b>	<b>0</b>	<b>2,00%</b>	<b>0,00%</b>
<b>Akjoujt</b>	<b>80</b>	<b>1</b>	<b>79</b>	<b>0</b>	<b>1,25%</b>	<b>0,00%</b>
<b>Axe Nouakchott-Akjoujt</b>	<b>108</b>	<b>1</b>	<b>107</b>	<b>0</b>	<b>0,93%</b>	<b>0,00%</b>
<b>Kamour</b>	<b>52</b>	<b>0</b>	<b>52</b>	<b>1</b>	<b>0,00%</b>	<b>1,92%</b>
<b>Tembedra</b>	<b>51</b>	<b>0</b>	<b>51</b>	<b>0</b>	<b>0,00%</b>	<b>0,00%</b>
<b>Bababé</b>	<b>53</b>	<b>0</b>	<b>53</b>	<b>0</b>	<b>0,00%</b>	<b>0,00%</b>
<b>Boumdeid</b>	<b>51</b>	<b>0</b>	<b>51</b>	<b>0</b>	<b>0,00%</b>	<b>0,00%</b>

## Taux de perte d'appels (Mattel)



# Taux de Coupure d'appels

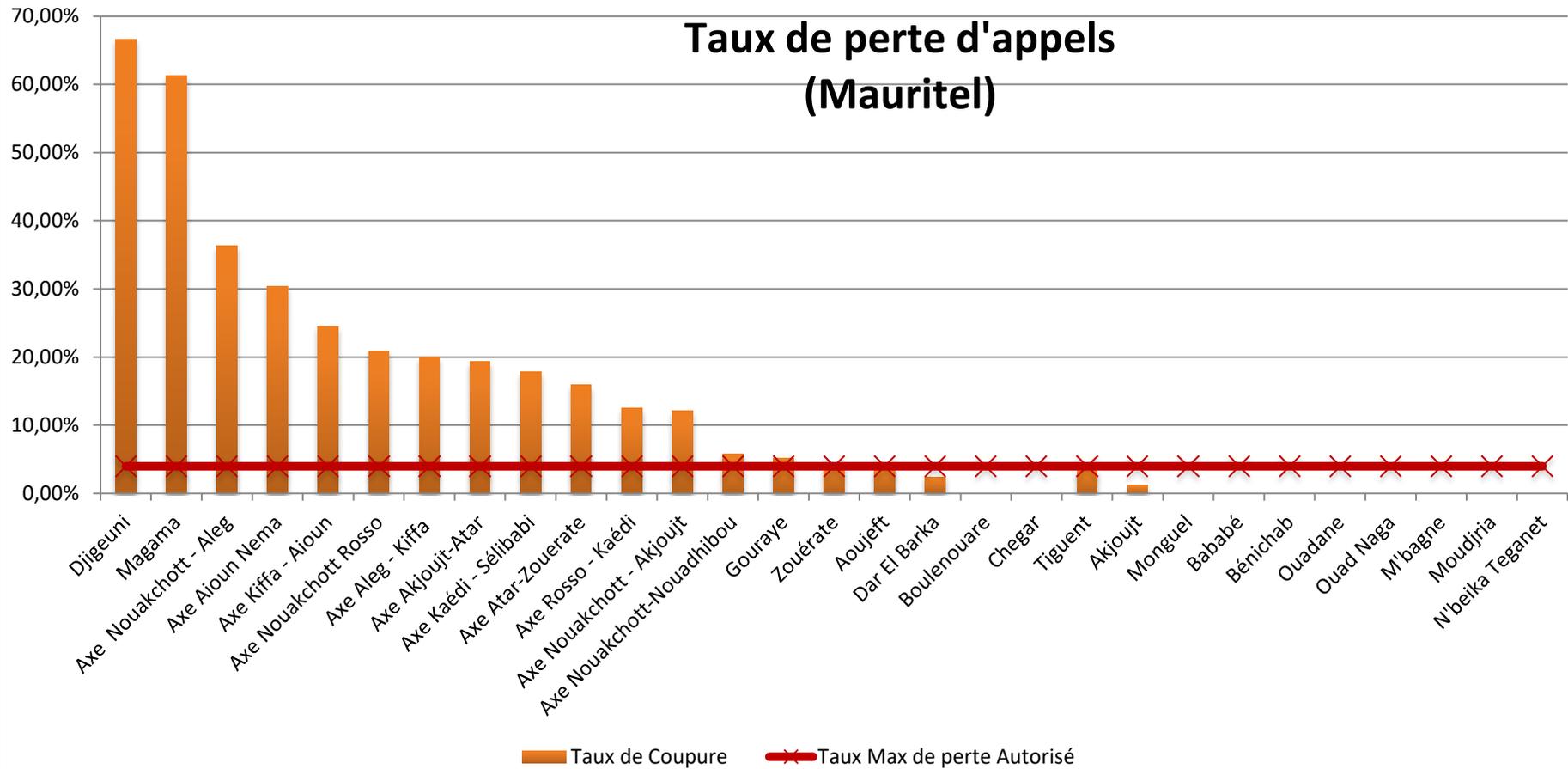


**AUTORITE DE REGULATION**  
**DIRECTION DES TELECOMMUNICATIONS**  
**SYNTHESE DE L'ENQUETE DE LA QUALITE DE SERVICE DES OPERATEURS DE MOBILES**  
**DU 18 MAI AU 29 JUIN 2022**

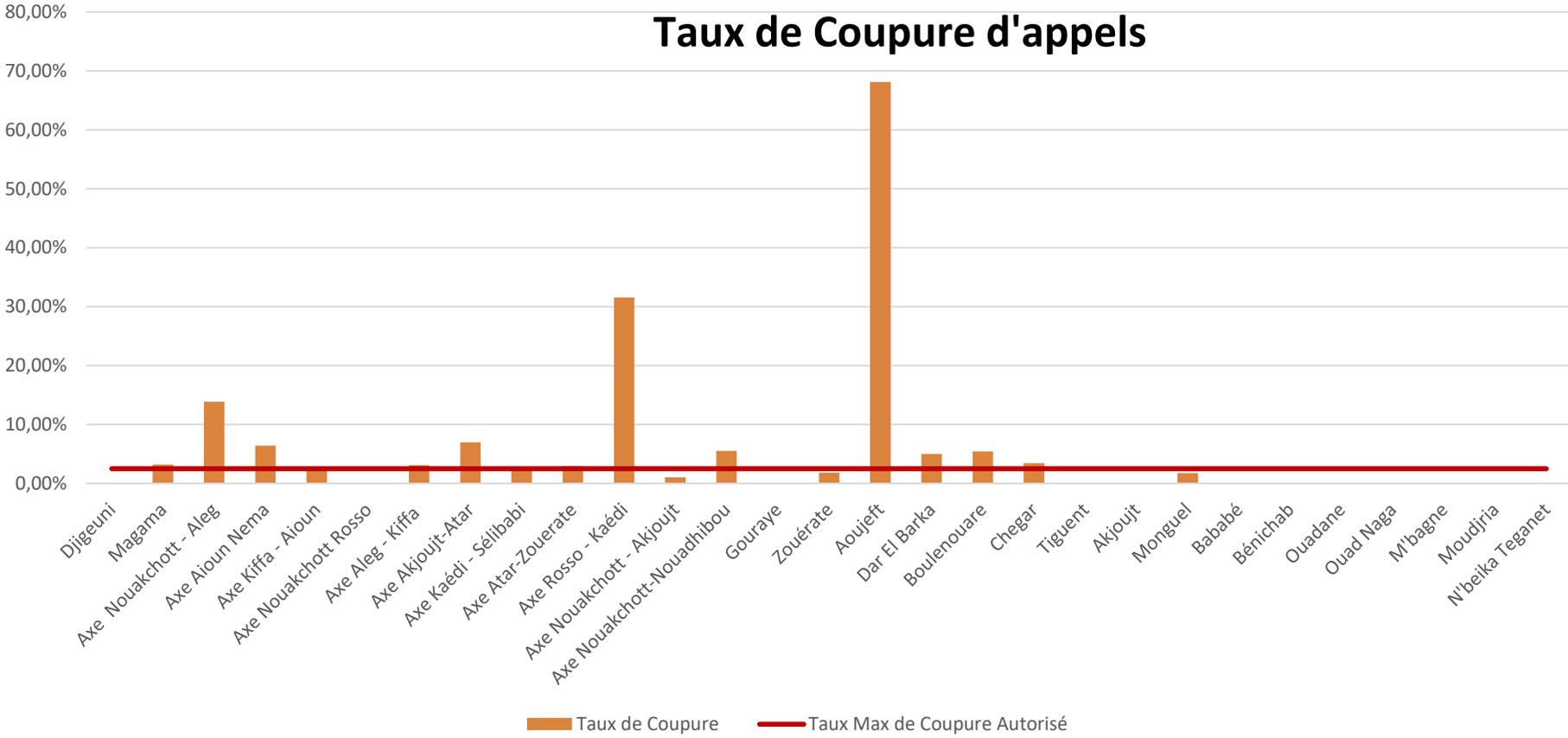
**Opérateur: Mauritel**

Ville ou Localité	Appel Effectué	Appel Echoué	Appel Abouti	Appel Coupé	Taux de perte	Taux de Coupure
Djigeuni	99	66	33	0	66,67%	0,00%
Magama	80	49	31	1	61,25%	3,23%
Axe Nouakchott - Aleg	113	41	72	10	36,28%	13,89%
Axe Aioun Nema	89	27	62	4	30,34%	6,45%
Axe Kiffa - Aioun	57	14	43	1	24,56%	2,33%
Axe Nouakchott Rosso	86	18	68	0	20,93%	0,00%
Axe Aleg - Kiffa	120	24	96	3	20,00%	3,13%
Axe Akjoujt-Atar	124	24	100	7	19,35%	7,00%
Axe Kaédi - Sélibabi	101	18	83	2	17,82%	2,41%
Axe Atar-Zouerate	119	19	100	3	15,97%	3,00%
Axe Rosso - Kaédi	192	24	168	53	12,50%	31,55%
Axe Nouakchott - Akjoujt	107	13	94	1	12,15%	1,06%
Axe Nouakchott-Nouadhibou	154	9	145	8	5,84%	5,52%
Gouraye	58	3	55	0	5,17%	0,00%
Zouérate	112	5	107	2	4,46%	1,87%
Aoujeft	72	3	69	47	4,17%	68,12%
Dar El Barka	41	1	40	2	2,44%	5,00%
Boulenuare	55	0	55	3	0,00%	5,45%
Chegar	58	0	58	2	0,00%	3,45%
Sangrava	Coupure de service					
Leeweinate	Coupure de service					
Bir mogrein	Coupure de service					
Magtaa-lehjar	Coupure de service					
Tiguent	55	2	53	0	3,64%	0,00%
Akjoujt	80	1	79	0	1,25%	0,00%
Monguel	56	0	56	1	0,00%	1,79%
Bababé	54	0	54	0	0,00%	0,00%
Bénichab	51	0	51	0	0,00%	0,00%
Ouadane	52	0	52	0	0,00%	0,00%
Ouad Naga	52	0	52	0	0,00%	0,00%
M'bagne	48	0	48	0	0,00%	0,00%
Moudjria	52	0	52	0	0,00%	0,00%
N'beika Teganet	50	0	50	0	0,00%	0,00%

## Taux de perte d'appels (Mauritel)



# Taux de Coupure d'appels

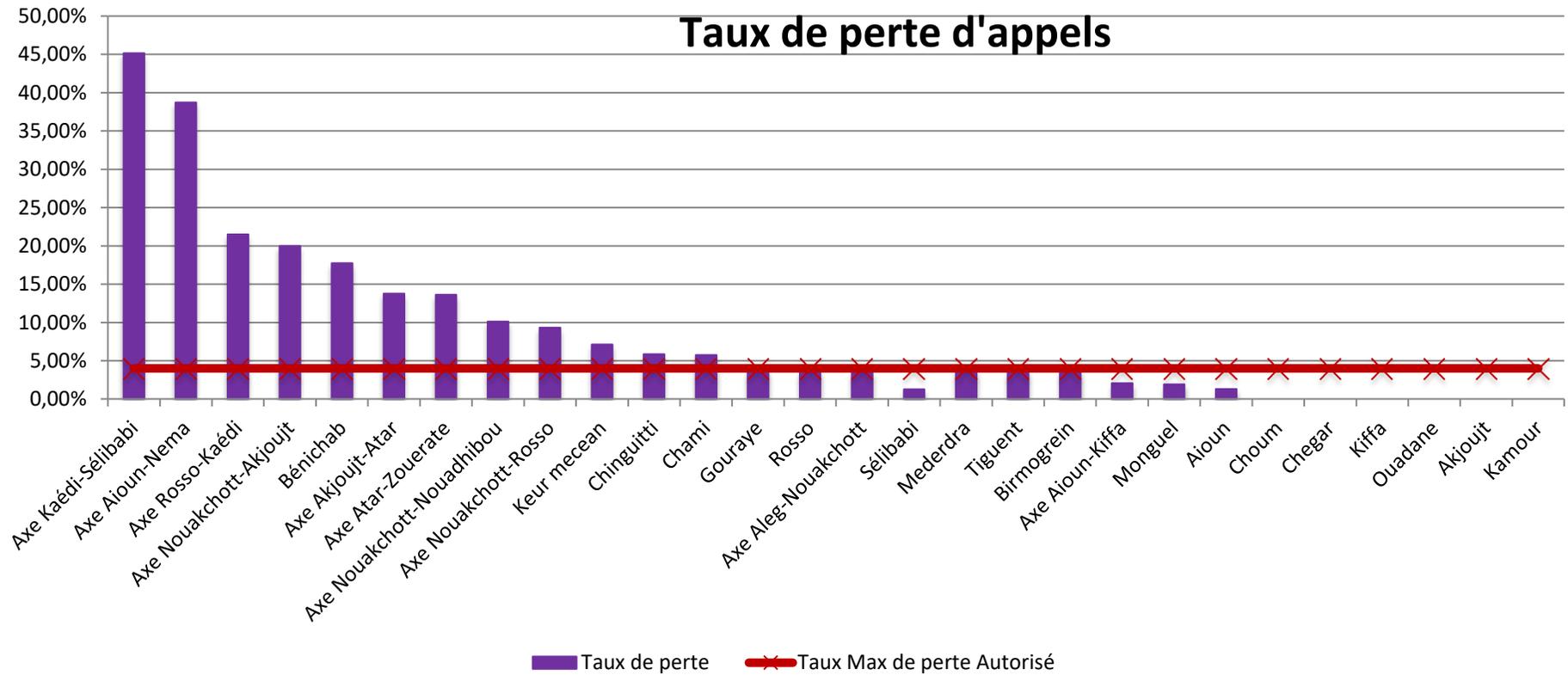


**AUTORITE DE REGULATION**  
**DIRECTION DES TELECOMMUNICATIONS**  
**SYNTHESE DE L'ENQUETE DE LA QUALITE DE SERVICE DES OPERATEURS DE MOBILES**  
**DU 18 MAI AU 29 JUIN 2022**

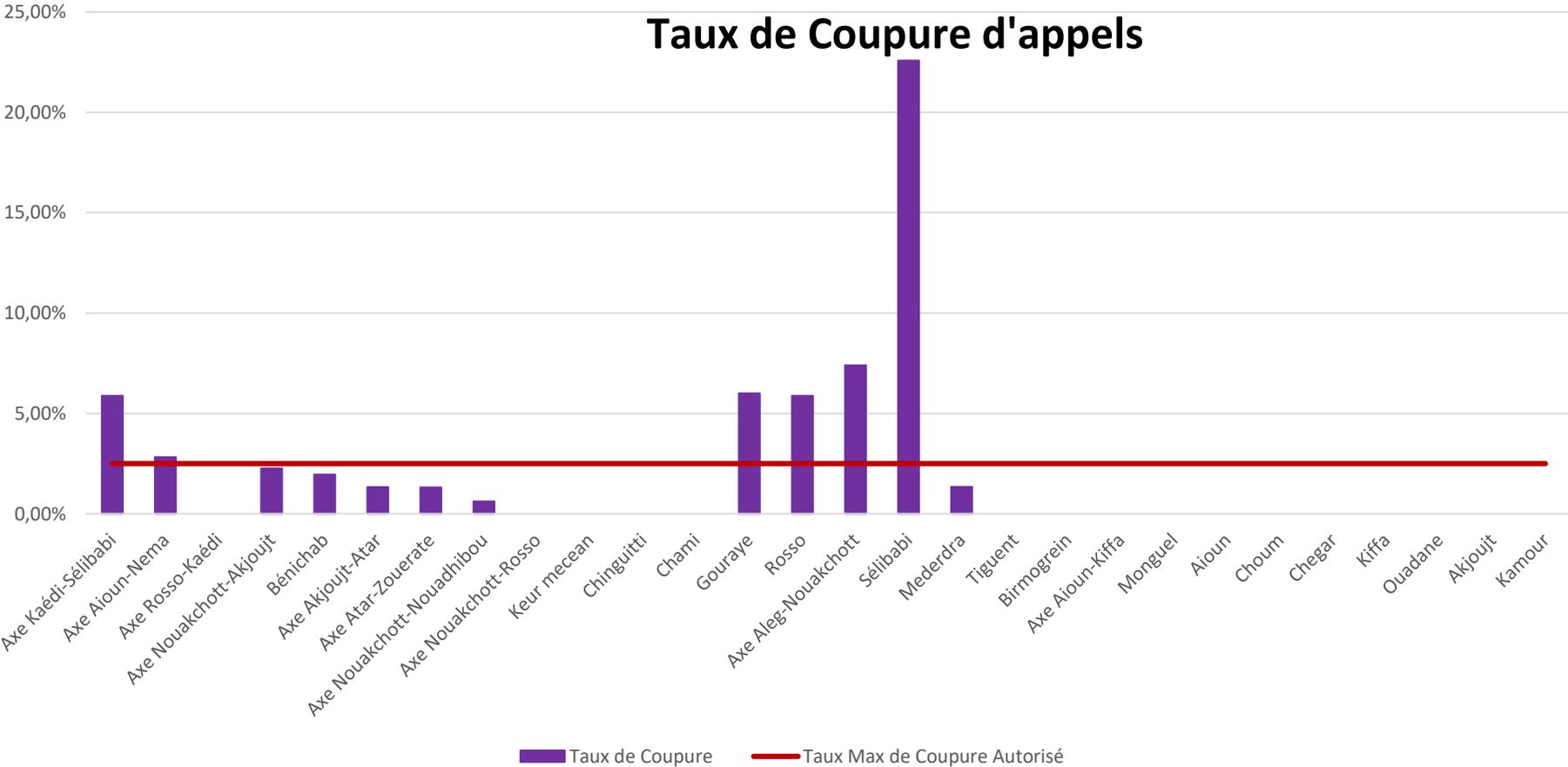
**Opérateur: Chinguitel (Mauritani)**

Ville ou Localité	Appel Effectué	Appel Echoué	Appel Abouti	Appel Coupé	Taux de perte	Taux de Coupure
<b>Axe Kaédi-Sélibabi</b>	<b>124</b>	<b>56</b>	<b>68</b>	<b>4</b>	<b>45,16%</b>	<b>5,88%</b>
<b>Axe Aioun-Nema</b>	<b>173</b>	<b>67</b>	<b>106</b>	<b>3</b>	<b>38,73%</b>	<b>2,83%</b>
<b>Axe Rosso-Kaédi</b>	<b>93</b>	<b>20</b>	<b>73</b>	<b>0</b>	<b>21,51%</b>	<b>0,00%</b>
<b>Axe Nouakchott-Akjoujt</b>	<b>110</b>	<b>22</b>	<b>88</b>	<b>2</b>	<b>20,00%</b>	<b>2,27%</b>
<b>Bénichab</b>	<b>62</b>	<b>11</b>	<b>51</b>	<b>1</b>	<b>17,74%</b>	<b>1,96%</b>
<b>Axe Akjoujt-Atar</b>	<b>87</b>	<b>12</b>	<b>75</b>	<b>1</b>	<b>13,79%</b>	<b>1,33%</b>
<b>Axe Atar-Zouerate</b>	<b>88</b>	<b>12</b>	<b>76</b>	<b>1</b>	<b>13,64%</b>	<b>1,32%</b>
<b>Axe Nouakchott-Nouadhibou</b>	<b>178</b>	<b>18</b>	<b>160</b>	<b>1</b>	<b>10,11%</b>	<b>0,63%</b>
<b>Axe Nouakchott-Rosso</b>	<b>118</b>	<b>11</b>	<b>107</b>	<b>0</b>	<b>9,32%</b>	<b>0,00%</b>
<b>Keur mecean</b>	<b>56</b>	<b>4</b>	<b>52</b>	<b>0</b>	<b>7,14%</b>	<b>0,00%</b>
<b>Chinguitti</b>	<b>51</b>	<b>3</b>	<b>48</b>	<b>0</b>	<b>5,88%</b>	<b>0,00%</b>
<b>Chami</b>	<b>52</b>	<b>3</b>	<b>49</b>	<b>0</b>	<b>5,77%</b>	<b>0,00%</b>
<b>Gouraye</b>	<b>52</b>	<b>2</b>	<b>50</b>	<b>3</b>	<b>3,85%</b>	<b>6,00%</b>
<b>Rosso</b>	<b>106</b>	<b>4</b>	<b>102</b>	<b>6</b>	<b>3,77%</b>	<b>5,88%</b>
<b>Axe Aleg-Nouakchott</b>	<b>112</b>	<b>4</b>	<b>108</b>	<b>8</b>	<b>3,57%</b>	<b>7,41%</b>
<b>Sélibabi</b>	<b>157</b>	<b>2</b>	<b>155</b>	<b>35</b>	<b>1,27%</b>	<b>22,58%</b>
<b>Mederdra</b>	<b>77</b>	<b>3</b>	<b>74</b>	<b>1</b>	<b>3,90%</b>	<b>1,35%</b>
<b>Tiguent</b>	<b>53</b>	<b>2</b>	<b>51</b>	<b>0</b>	<b>3,77%</b>	<b>0,00%</b>
<b>Birmogrein</b>	<b>53</b>	<b>2</b>	<b>51</b>	<b>0</b>	<b>3,77%</b>	<b>0,00%</b>
<b>Axe Aioun-Kiffa</b>	<b>97</b>	<b>2</b>	<b>95</b>	<b>0</b>	<b>2,06%</b>	<b>0,00%</b>
<b>Monguel</b>	<b>52</b>	<b>1</b>	<b>51</b>	<b>0</b>	<b>1,92%</b>	<b>0,00%</b>
<b>Aioun</b>	<b>151</b>	<b>2</b>	<b>149</b>	<b>0</b>	<b>1,32%</b>	<b>0,00%</b>
<b>Choum</b>	<b>52</b>	<b>0</b>	<b>52</b>	<b>0</b>	<b>0,00%</b>	<b>0,00%</b>
<b>Chegar</b>	<b>50</b>	<b>0</b>	<b>50</b>	<b>0</b>	<b>0,00%</b>	<b>0,00%</b>
<b>Kiffa</b>	<b>266</b>	<b>0</b>	<b>266</b>	<b>0</b>	<b>0,00%</b>	<b>0,00%</b>
<b>Ouadane</b>	<b>52</b>	<b>0</b>	<b>52</b>	<b>0</b>	<b>0,00%</b>	<b>0,00%</b>
<b>Akjoujt</b>	<b>76</b>	<b>0</b>	<b>76</b>	<b>0</b>	<b>0,00%</b>	<b>0,00%</b>
<b>Kamour</b>	<b>50</b>	<b>0</b>	<b>50</b>	<b>0</b>	<b>0,00%</b>	<b>0,00%</b>

## Taux de perte d'appels



# Taux de Coupure d'appels



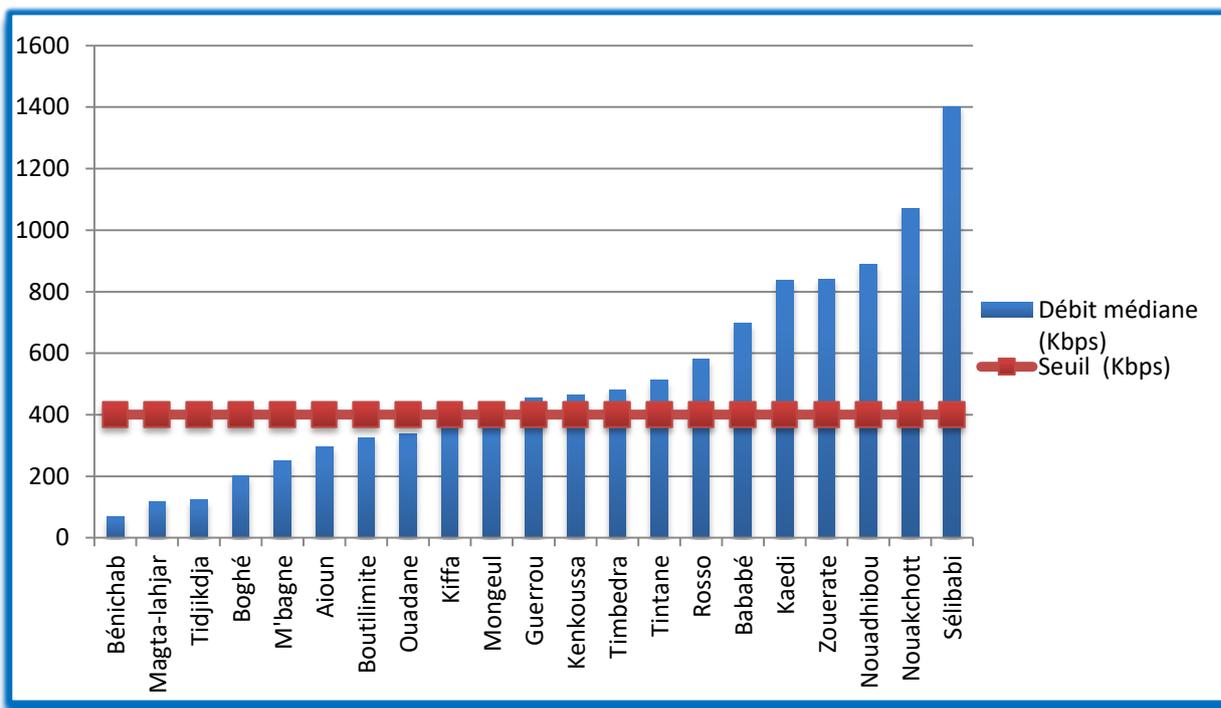
## **II. RESULTATS DE TEST DATA 3G**

**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

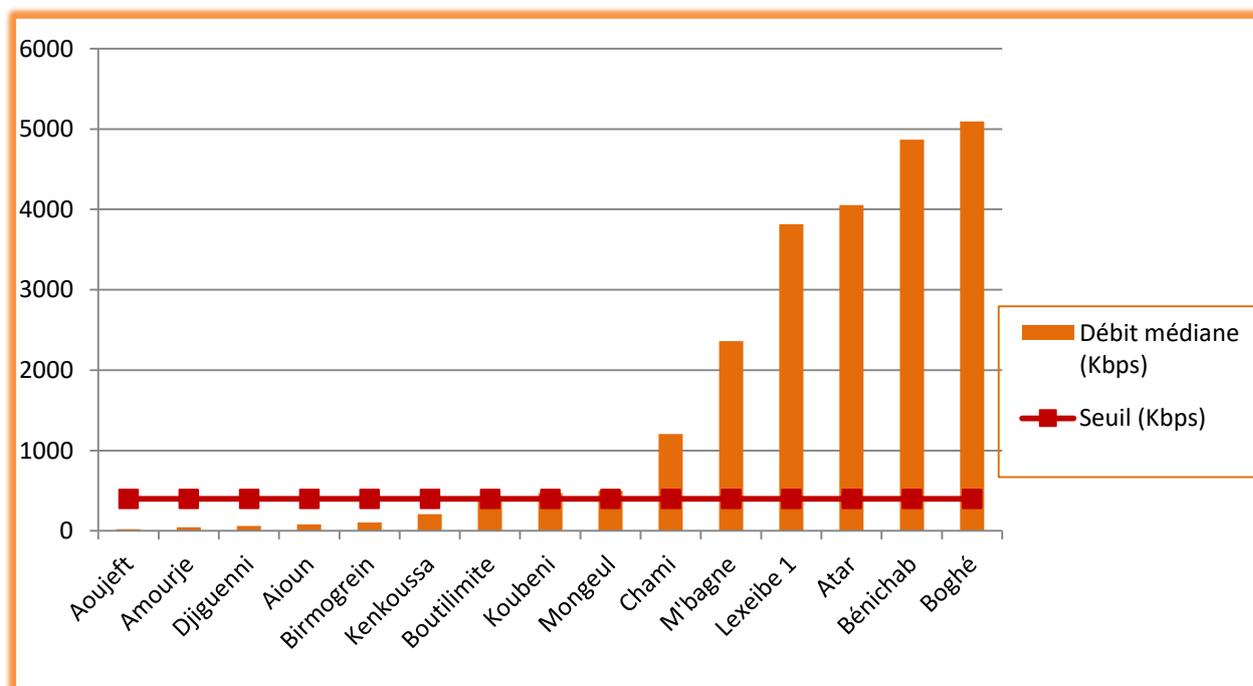
Ville	Nbre de tentatives de téléchargements	Nombre de téléchargements réalisés avec succès	Débit médiane (Kbps)	Seuil (Kbps)
Chinguetti	Coupure de service			400
Djiguenni	Coupure de service			400
Bénichab	6	1	70	400
Magta-lahjar	21	13	119	400
Tidjkdja	25	16	125	400
Boghé	29	9	202	400
M'bagne	15	9	251	400
Aioun	75	60	295	400
Boutilimite	27	26	326	400
Ouadane	17	16	337	400
Kiffa	256	230	378	400
Mongoul	18	18	395	400
Guerrou	45	41	454	400
Kenkoussa	37	37	465	400
Timbedra	27	25	482	400
Tintane	63	63	512	400
Rosso	52	44	582	400
Bababé	36	32	697	400
Kaedi	83	59	838	400
Zouerate	58	55	840	400
Nouadhibou	271	265	889	400
Nouakchott	1001	858	1071	400
Sélibabi	76	65	1402	400



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

Opérateur : Mauritel

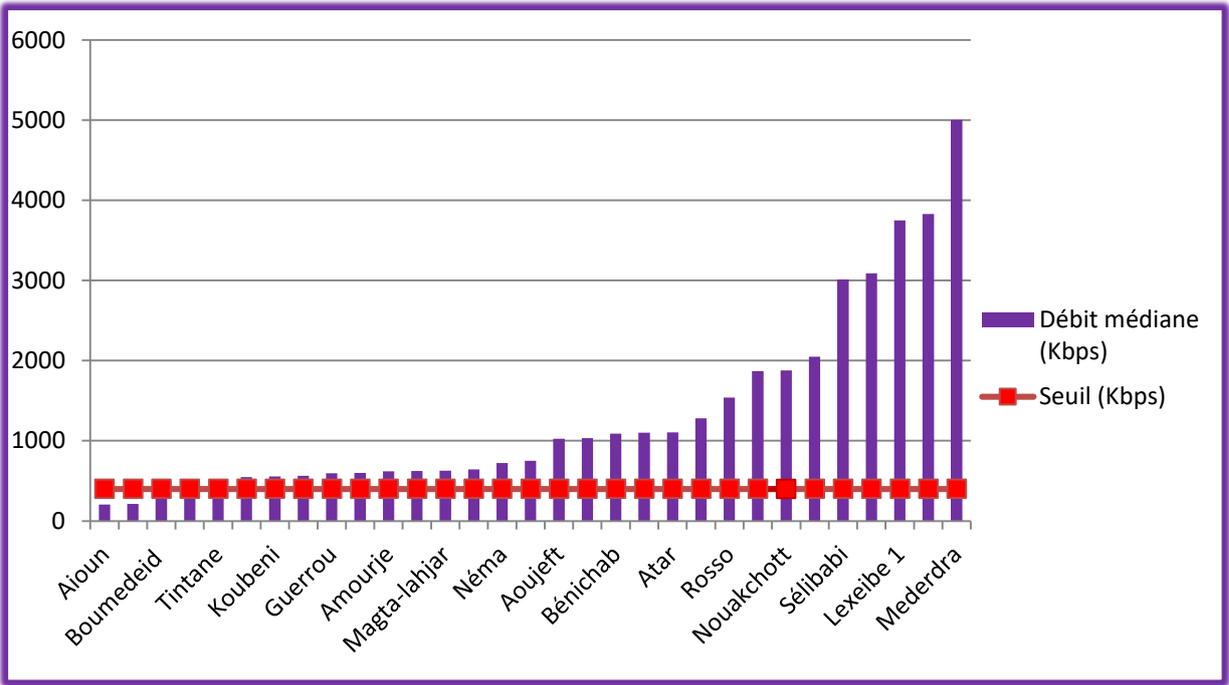
Ville	Nbre de tentatives de téléchargements	Nombre de téléchargements réalisés avec succès	Débit médiane (Kbps)	Seuil (Kbps)
Aoujeft	1	1	21	400
Amourje	6	2	44	400
Djiguenni	18	3	60	400
Aioun	30	16	82	400
Birmogrein	1	1	106	400
Kenkoussa	19	19	208	400
Boutilimite	33	30	429	400
Koubeni	30	28	472	400
Mongeuil	25	24	496	400
Chami	40	36	1206	400
M'bagne	46	42	2361	400
Lexeibe 1	113	111	3816	400
Atar	91	77	4055	400
Bénichab	68	67	4867	400
Boghé	142	142	5093	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)
Aioun	52	30	206	400
Kenkoussa	20	18	212	400
Boumedeid	28	28	329	400
Tidjekdja	62	59	384	400
Tintane	62	61	457	400
Zouerate	38	38	548	400
Koubeni	44	42	557	400
Djiguenni	40	40	562	400
Guerrou	61	61	597	400
Timbedra	30	24	598	400
Amourje	44	42	620	400
Chami	29	25	623	400
Magta-lahjar	66	65	629	400
Ouadane	15	15	643	400
Néma	96	96	724	400
Birmogrein	35	31	751	400
Aoujeft	27	27	1025	400
Chinguetti	46	45	1034	400
Bénichab	34	33	1088	400
Choum	48	48	1100	400
Atar	45	44	1106	400
Nouadhibou	383	382	1281	400
Rosso	123	122	1540	400
M'bout	71	71	1872	400
Nouakchott	1208	1098	1879	400
Magama	93	92	2049	400
Sélibabi	162	160	3015	400
R'kiz	37	32	3087	400
Lexeibe 1	119	116	3751	400
Boghé	120	118	3830	400
Mederdra	181	164	5005	400

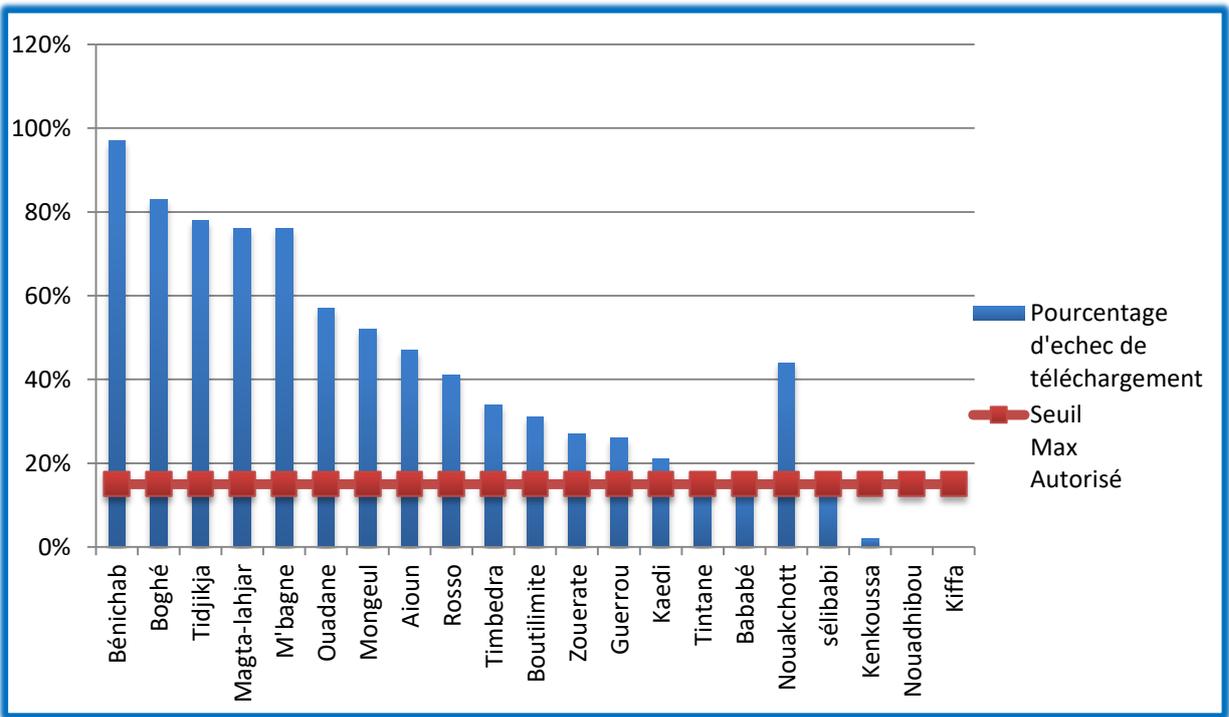


**2- SYNTHÈSE D'ACCÈS AU SERVEUR POUR LE TÉLÉCHARGEMENT EN  
MODE FTP D'UN FICHER DE 5MO**

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

### Opérateur : Mattel

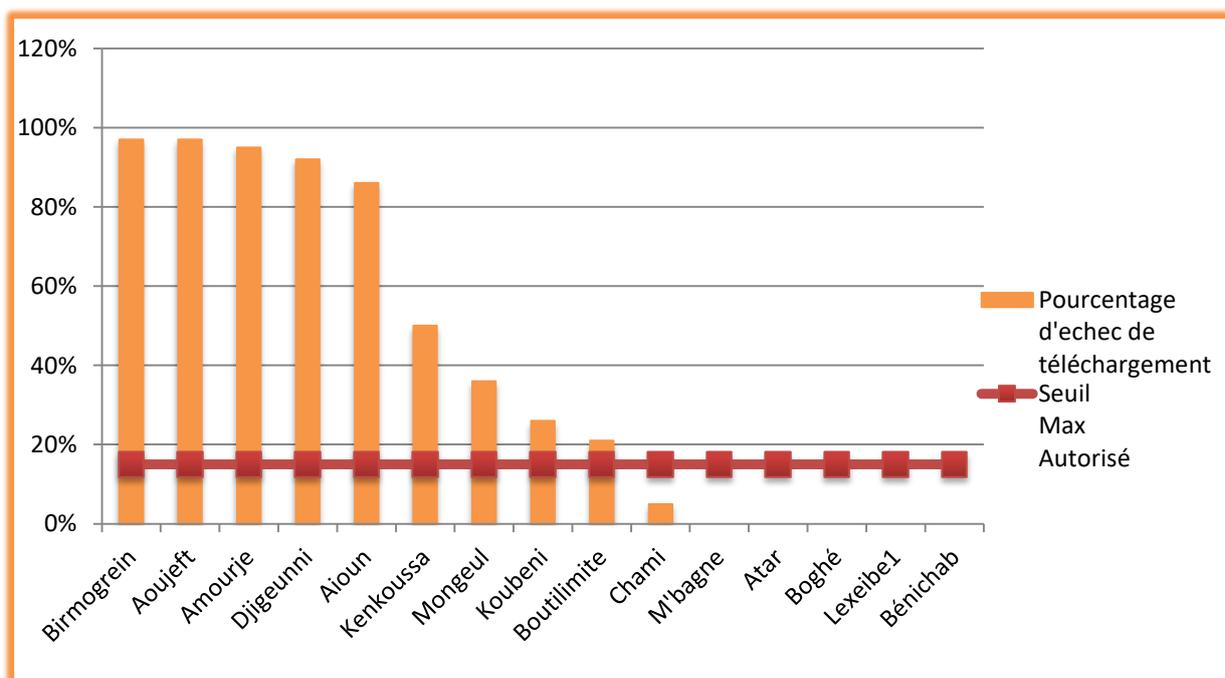
Ville	Nombre de téléchargements à réaliser	Nombre de tentatives de téléchargement	téléchargements réalisés avec succès	Pourcentage d'échec de téléchargement	Seuil Max Autorisé
Chinguetti	Coupure de service				
Djiguenni	Coupure de service				
Bénichab	38	6	1	97%	15%
Boghé	56	29	9	83%	15%
Tidjikja	75	25	16	78%	15%
Magta-lahjar	56	21	13	76%	15%
M'bagne	38	15	9	76%	15%
Ouadane	38	17	16	57%	15%
Mongeuil	38	18	18	52%	15%
Aioun	115	75	60	47%	15%
Rosso	75	52	44	41%	15%
Timbedra	38	27	25	34%	15%
Boutilimite	38	27	26	31%	15%
Zouerate	75	58	55	27%	15%
Guerrou	56	45	41	26%	15%
Nouakchott	1125	1001	858	23%	15%
Kaedi	75	83	59	21%	15%
Tintane	75	63	63	16%	15%
Bababé	38	36	32	16%	15%
sélibabi	75	76	65	13%	15%
Kenkoussa	38	37	37	2%	15%
Nouadhibou	250	271	265	0%	15%
Kiffa	150	256	230	0%	15%



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

Opérateur : Mauritel

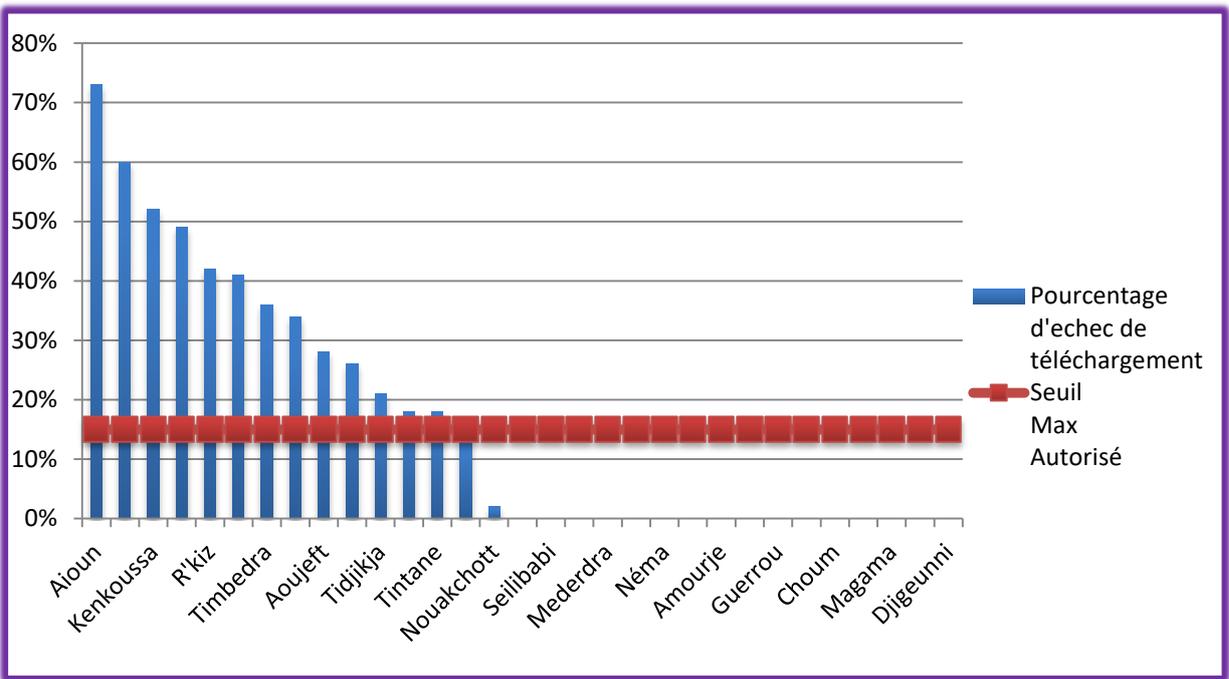
Ville	Nombre de téléchargements à réaliser	Nombre de tentatives de téléchargement	téléchargements réalisés avec succès	Pourcentage d'échec de téléchargement	Seuil Max Autorisé
Birmogrein	38	1	1	97%	15%
Aoujeft	38	1	1	97%	15%
Amourje	38	6	2	95%	15%
Djigeunni	38	18	3	92%	15%
Aioun	115	30	16	86%	15%
Kenkoussa	38	19	19	50%	15%
Mongoul	38	25	24	36%	15%
Koubeni	38	30	28	26%	15%
Boutilimite	38	33	30	21%	15%
Chami	38	40	36	5%	15%
M'bagne	38	46	42	0%	15%
Atar	75	91	77	0%	15%
Boghé	56	142	142	0%	15%
Lexeibe1	38	113	111	0%	15%
Bénichab	38	68	67	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
Aioun	115	52	30	73%	15%
Ouadane	38	15	15	60%	15%
Kenkoussa	38	20	18	52%	15%
Zouerate	75	38	38	49%	15%
R'kiz	56	37	32	42%	15%
Atar	75	45	44	41%	15%
Timbedra	38	30	24	36%	15%
Chami	38	29	25	34%	15%
Aoujeft	38	27	27	28%	15%
Boumedeid	38	28	28	26%	15%
Tidjikja	75	62	59	21%	15%
Birmogrein	38	35	31	18%	15%
Tintane	75	62	61	18%	15%
Bénichab	38	34	33	13%	15%
Nouakchott	1125	1208	1098	2%	15%
Koubeni	38	44	42	0%	15%
Seilibabi	75	162	160	0%	15%
Boghé	56	120	118	0%	15%
Mederdra	56	181	164	0%	15%
Nouadhibou	250	383	382	0%	15%
Néma	75	96	96	0%	15%
Lexeibe 1	38	119	116	0%	15%
Amourje	38	44	42	0%	15%
Rosso	75	123	122	0%	15%
Guerrou	56	61	61	0%	15%
M'bout	38	71	71	0%	15%
Choum	38	48	48	0%	15%
Chinguetti	38	46	45	0%	15%
Magama	38	93	92	0%	15%
Magta-lahjar	56	66	65	0%	15%
Djigeunni	38	40	40	0%	15%



## Off-Net Synthèse juin 2022

### 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	234	1	233	0	0,43%
Mauritel Vers Chinguitel	246	14	232	9	5,69%

### 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	234	0	234	0	0,00%
Mattel Vers Chinguitel	237	1	236	3	0,42%

### Off Net Chinguitel

Destination Off Net	Nombre d'Appel Effectués	Nombre d'Appel Rejetés	Nombre d'Appel Aboutis	Nombre d'Appel Coupés	Taux de perte
Chinguitel Vers Mattel	238	2	236	1	0,84%
Chinguitel Vers Mauritel	233	0	233	2	0,00%