

ROYAUME DU MAROC  
LE CHEF DU GOUVERNEMENT



# **Evaluation de la qualité de service (QoS) des réseaux publics de télécommunications au Maroc**

**Campagne de mesure de la QoS  
du service Data 3G sur PC et SP  
effectuée du 26 octobre au 24 novembre 2016**

**Rapport de synthèse**

**Décembre 2016**

## Sommaire

<i>I. INTRODUCTION .....</i>	<i>3</i>
<i>II. PRESENTATION DE LA CAMPAGNE DE MESURES.....</i>	<i>4</i>
<i>III. MÉTHODOLOGIE DE MESURE .....</i>	<i>6</i>

### **1<sup>ère</sup> partie : QoS du service Data 3G sur Smartphone**

<i>I. RÉSULTATS GLOBAUX DES MESURES SUR SMARTPHONE .....</i>	<i>8</i>
<i>II. RÉSULTATS DES MESURES PAR VILLE SUR SMARTPHONE.....</i>	<i>10</i>

### **2<sup>ème</sup> partie : QoS du service Data 3G sur PC**

<i>I . RÉSULTATS GLOBAUX DES MESURES SUR PC .....</i>	<i>18</i>
<i>II . RÉSULTATS DES MESURES PAR VILLE SUR PC .....</i>	<i>20</i>

## I. Introduction

Dans le cadre de son suivi régulier de la qualité de service (QoS) rendue par les réseaux des exploitants de réseaux publics de télécommunications (ERPT), l'ANRT mène des campagnes de mesures et de relevés d'indicateurs de qualité de service.

L'objectif de ces campagnes est d'apprécier la qualité des services mobiles offerts à leurs clients par les exploitants de réseaux publics de télécommunications. Elles sont conduites selon un protocole de mesures aligné sur les meilleures pratiques internationales dans le domaine et qui a fait l'objet de présentations aux opérateurs..

Les mesures de la QoS du service Internet mobile 3G objet du présent rapport ont été effectuées sur un échantillon significativement représentatif et entrent dans le cadre de la seconde campagne nationale réalisée au titre de l'année 2016 au niveau des villes du Royaume (grandes et moyennes).

Cette campagne vise, au travers de mesures techniques réalisées sur le terrain, à refléter de manière statistique et comparable la qualité des services offerts par les trois opérateurs nationaux.

## II. Présentation de la campagne de mesures

### II.1 Objet de la campagne :

Evaluation de la qualité du service Internet mobile 3G dans les réseaux mobiles de télécommunications au Maroc.

### II.2 Date des mesures :

Du 26 octobre au 24 novembre 2016.

### II.3 Réseaux et services concernés :

Réseaux	Service	IAM UMTS	MdT UMTS	WANA UMTS
3G	Data 3G sur SP	x	x	x
	Data 3G sur PC	x	x	x

### II.4 Opérateurs/ERPT concernés :

- ✓ Itissalat Al-Maghrib (IAM).
- ✓ Médi Telecom (MdT).
- ✓ Wana Corporate (WANA).

### II.5 Indicateurs mesurés :

- ✓ Taux de connexions réussies ;
- ✓ Débit pic en Uplink ;
- ✓ Débit moyen en Uplink ;
- ✓ Débit pic en Downlink ;
- ✓ Débit moyen en Downlink ;

### II.6 Période et tranches horaires des mesures :

La période des mesures est du 26 octobre au 24 novembre 2016.

Les mesures ont été réalisées du lundi au dimanche (jours ouvrables, week-end et jours fériés inclus), et réparties de façon homogène entre 10h et 15h (période de la matinée) et entre 16h et 22h00 (période de la l'après-midi/soir).

### II.7 Sites des mesures pour le service Internet Mobile 3G:

**8 grandes villes** : Agadir, Casablanca, Fès, Marrakech, Oujda, Rabat, Salé et Tanger.

**7 villes moyennes** : Dakhla, El Jadida, Kénitra, Laayoune, Meknès, Saidia et Témara + Skhirate + Harhoura.

### II.8 Nombre et répartition des mesures :

La présente campagne a porté sur un nombre total de **25996** mesures pour les trois opérateurs réparties comme suit :

Nature des mesures	Catégories de sites	Nombre de mesures par catégorie de sites
<b>Service Internet Mobile 3G par opérateur</b>	Grandes villes (8)	4832
	Villes moyennes (7)	3500
<b>Total</b>	Grandes villes (8)	14496
	Villes moyennes (7)	10500

### III. Méthodologie de mesure

Les mesures Internet Mobile 3G ont été réalisées sur une plate-forme, dédiée et conçue pour ce type de mesures, comportant trois serveurs, chacun est lié à un des réseaux des opérateurs IAM, MdT et WANA par un lien dédié ayant un débit garanti (100 Mbps) qui est supérieur aux débits commercialisés par les opérateurs pour leurs offres mobiles Data. Pour assurer des conditions de mesures identiques pour les trois opérateurs, ce lien Internet dédié doit être de même capacité pour les trois réseaux. Ainsi, cette démarche a été adoptée pour permettre d'avoir des résultats reflétant la réalité de la QoS des réseaux 3G. A ce titre, les débits mesurés (en mode transfert de fichiers FTP) sont non bridés à aucun moment et sur aucun segment du chemin de test ni au niveau des réseaux 3G ni au niveau des équipements terminaux utilisés.

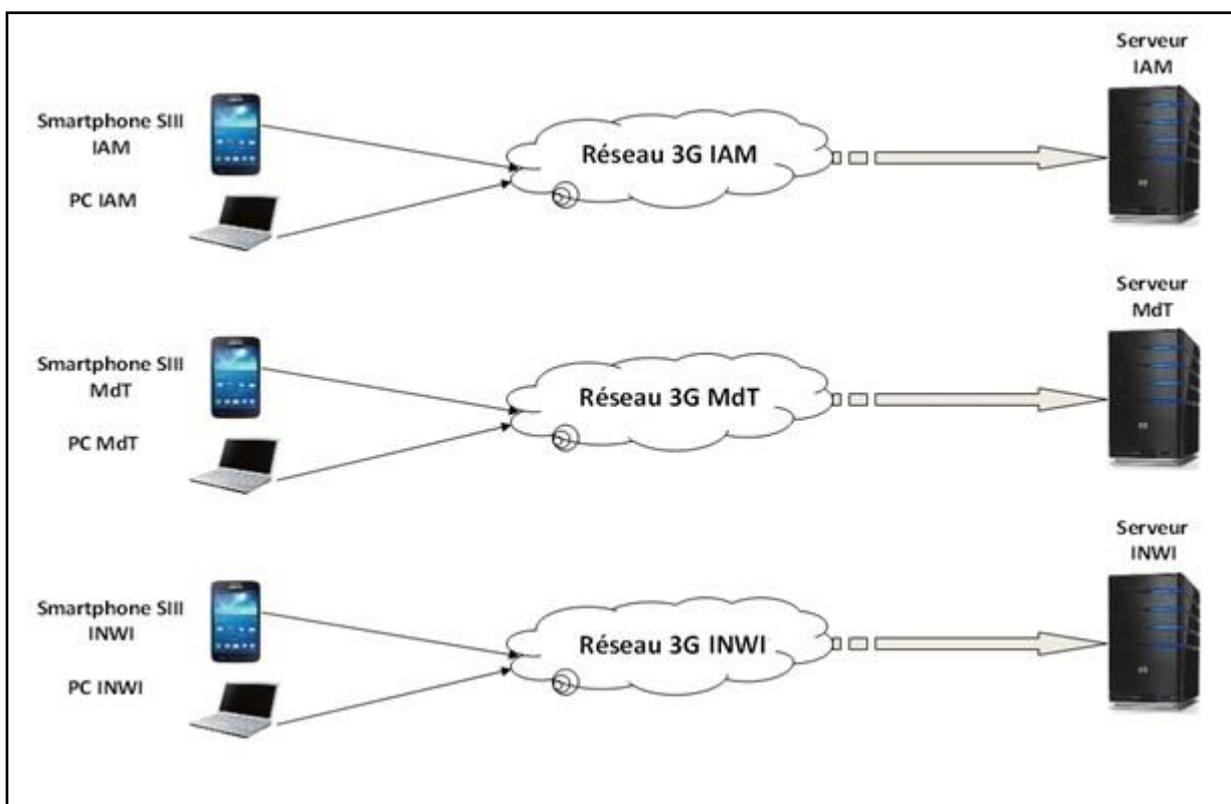


Schéma synoptique de la plate-forme serveurs/tests

Les techniques de collecte de données, sur le terrain par des enquêteurs en mobilité, et leur transmission ont été mises au point de façon minutieuse, de sorte à gagner en précision au niveau de toute la trajectoire technique de la campagne (collecte, saisie, traitement, calculs d'indicateurs,...) et à diligenter le processus dans sa globalité.

#### III.3 Considérations pour la présentation des résultats :

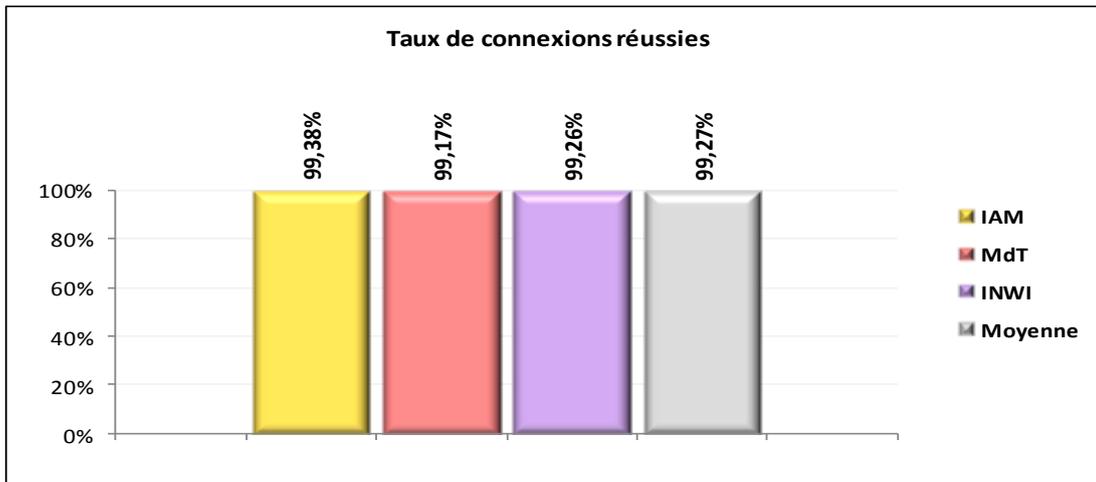
Pour chaque indicateur, le résultat est présenté sur la base d'une valeur de référence : «Moyenne» qui correspond à la valeur moyenne observée durant la période de mesures concernée.

Les valeurs du présent rapport sont présentées à deux (2) chiffres après la virgule et statistiquement dans un intervalle de confiance de **95%** et avec une erreur statistique autour de **2%**.

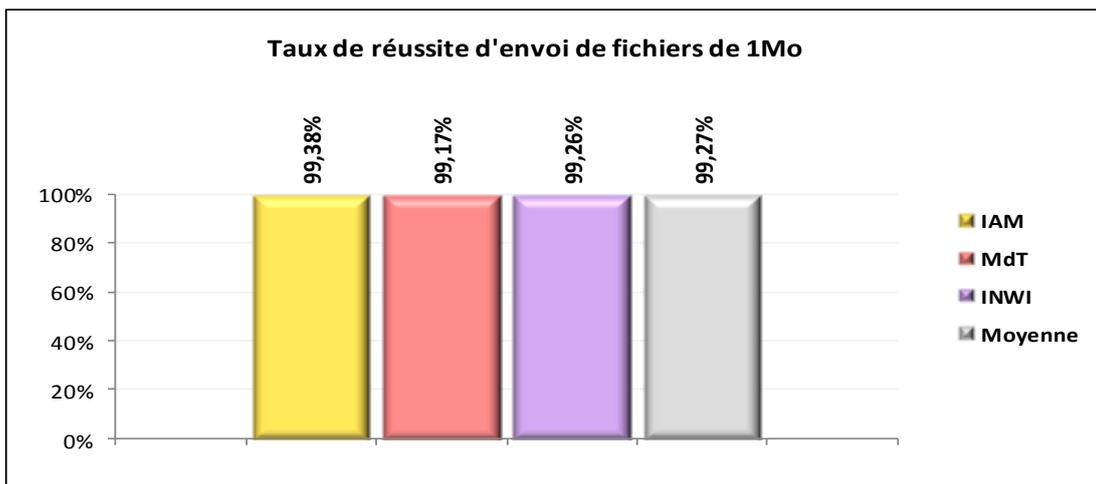
# **1<sup>ère</sup> partie : QoS du service Data 3G sur Smartphone**

# I. Résultats globaux des mesures sur Smartphone

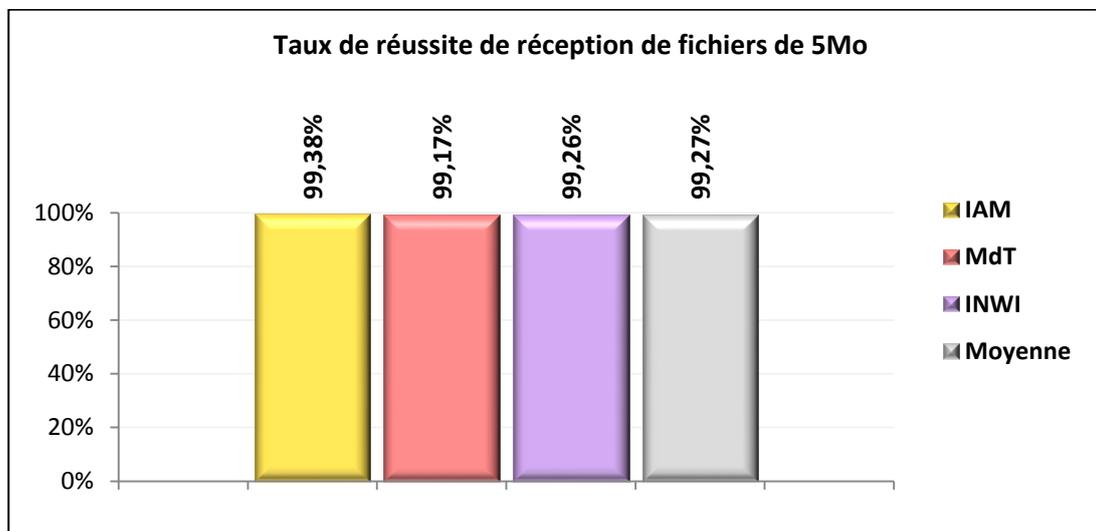
## I.1 Taux de connexions réussies



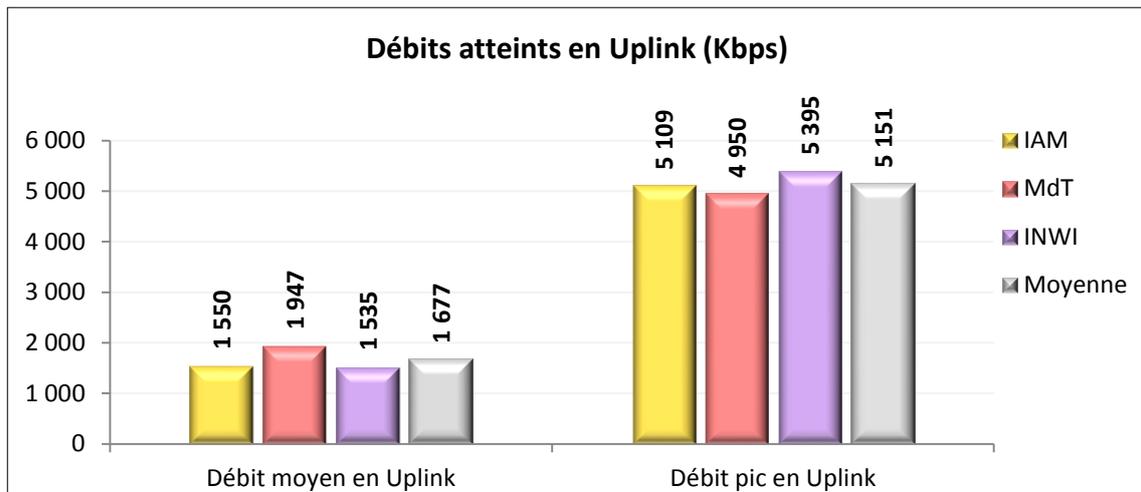
## I.2 Taux de réussite d'envoi de fichiers de 1 Mo (Upload)



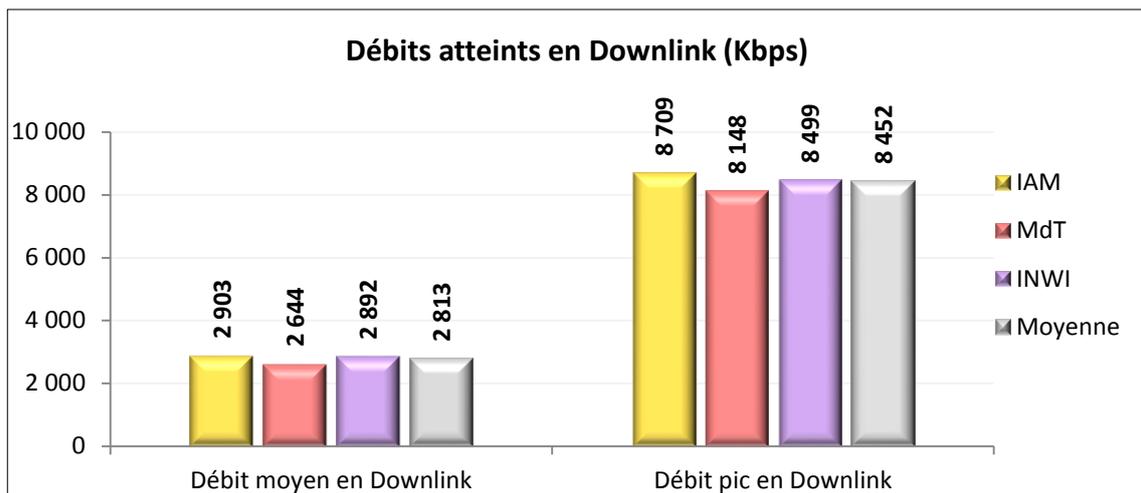
## I.3 Taux de réussite de réception de fichiers de 5 Mo (Download)



#### I.4 Synthèse des débits atteints pour l'envoi des fichiers (Uplink)

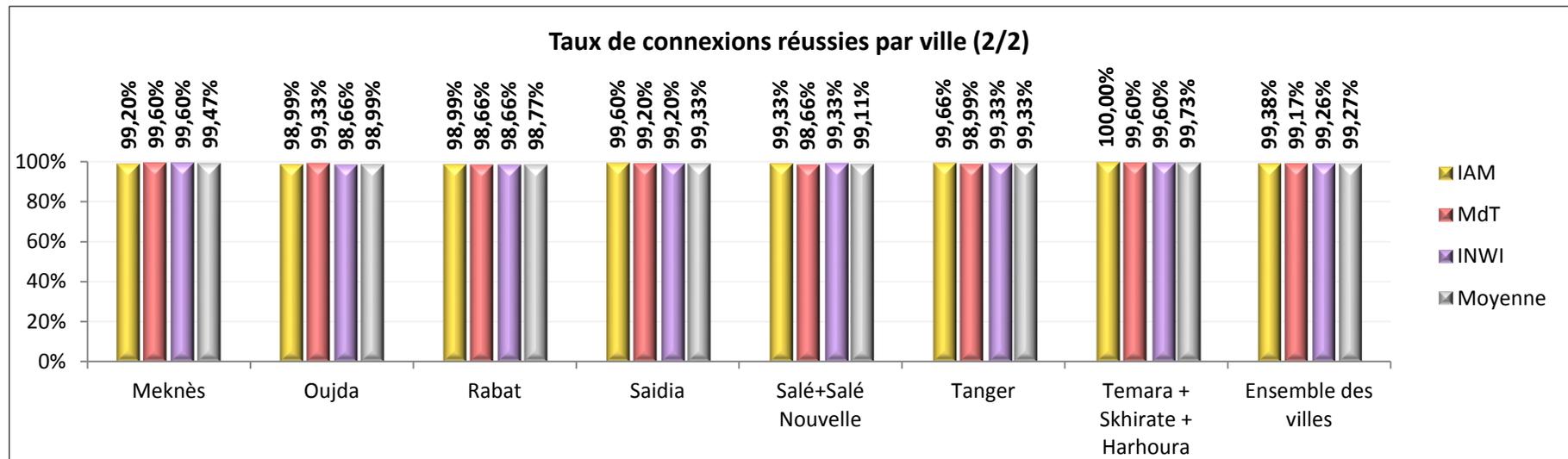
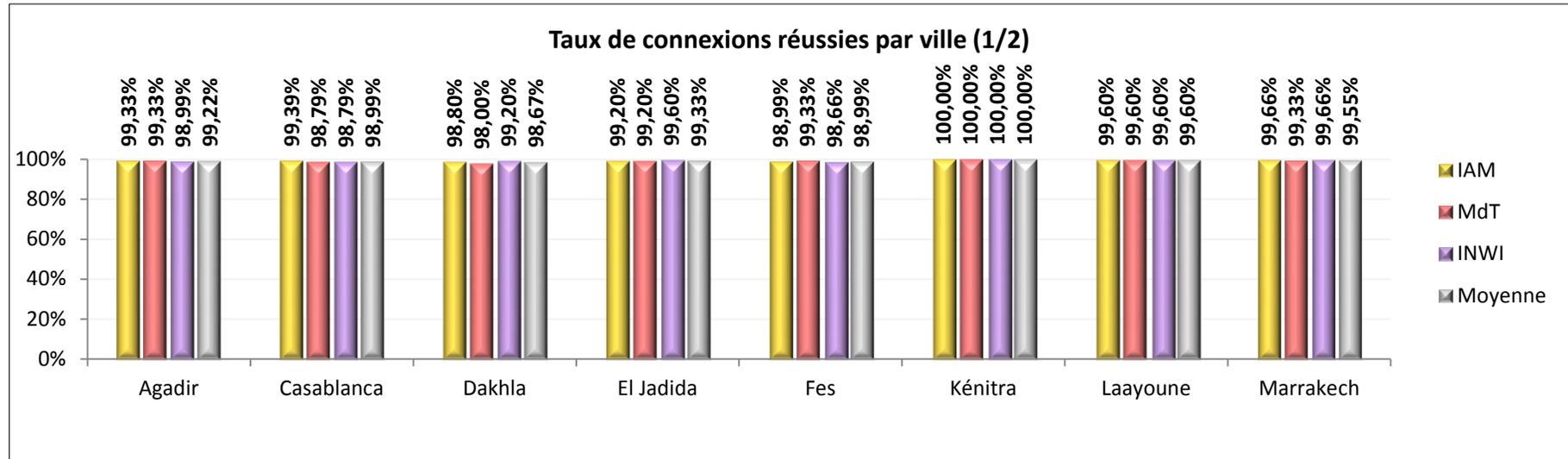


#### I.5 Synthèse des débits atteints pour la réception des fichiers (Downlink)

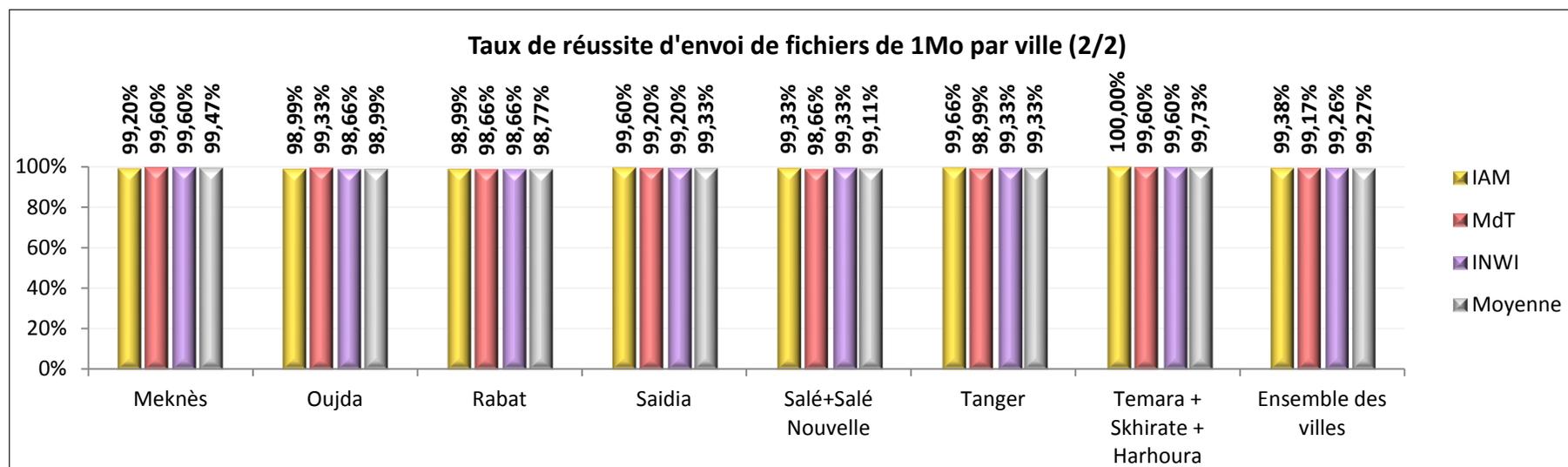
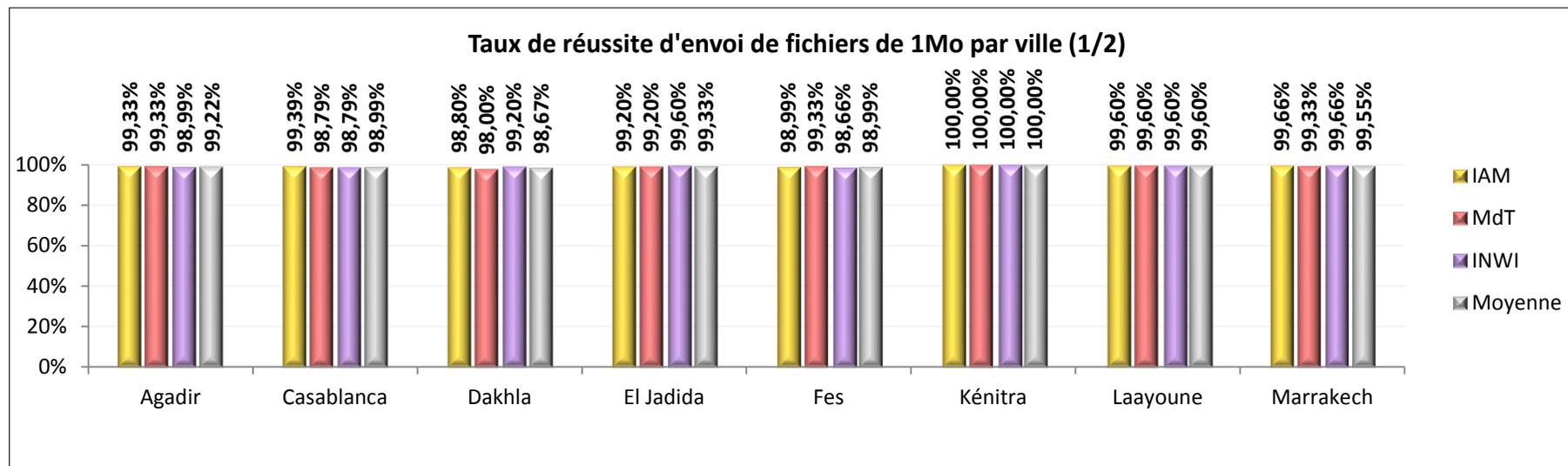


## II. Résultats des mesures par ville sur Smartphone

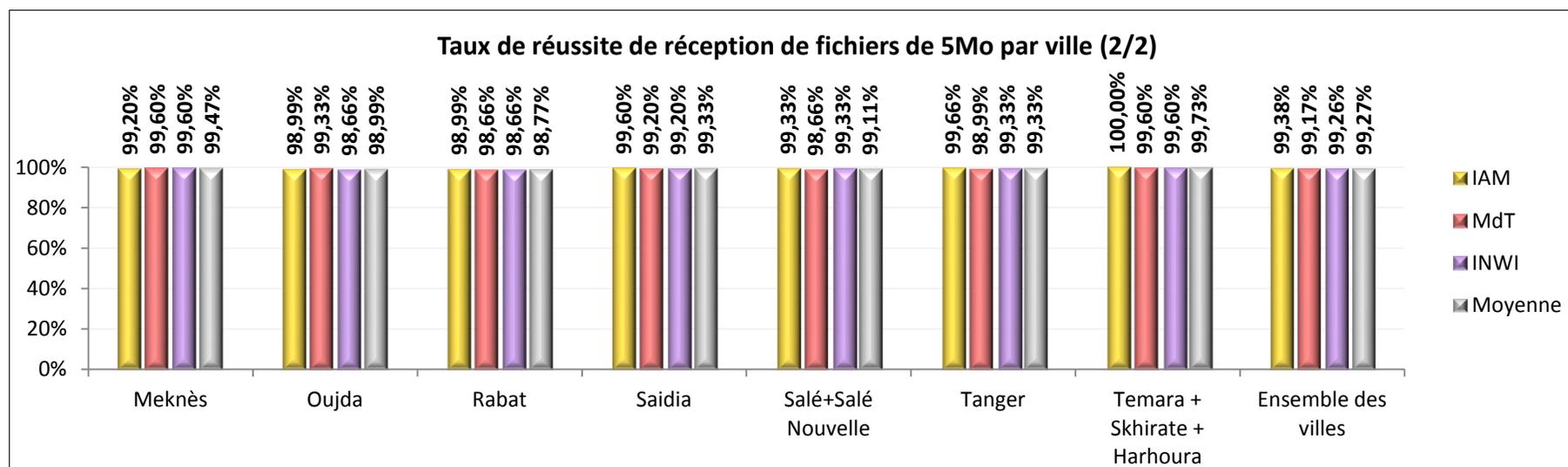
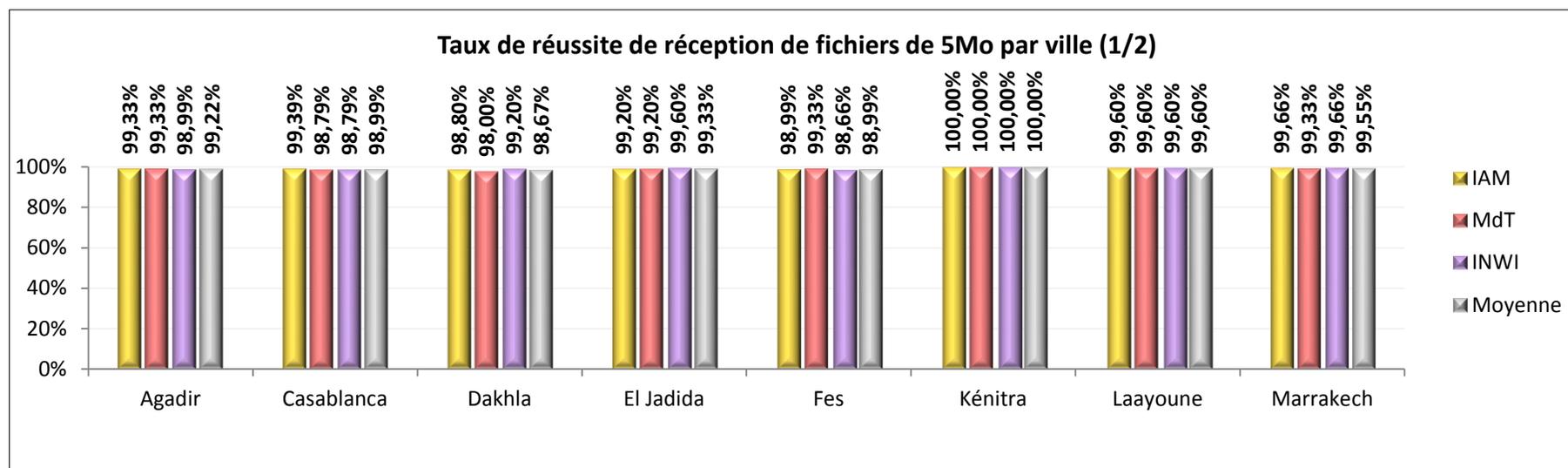
### II.1 Taux de connexions réussies par ville



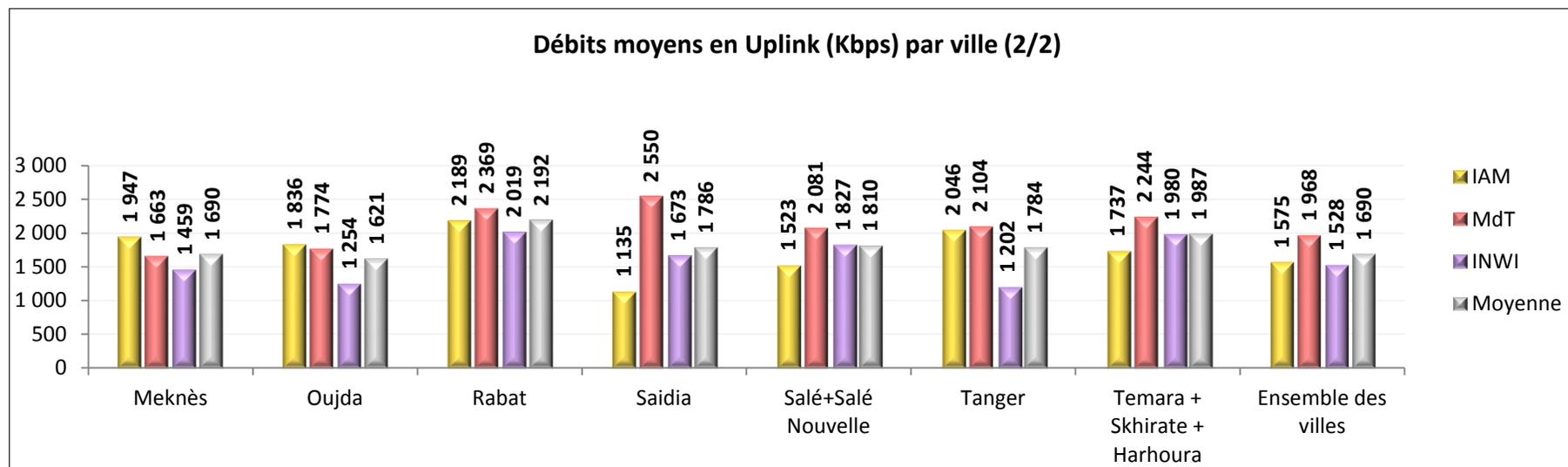
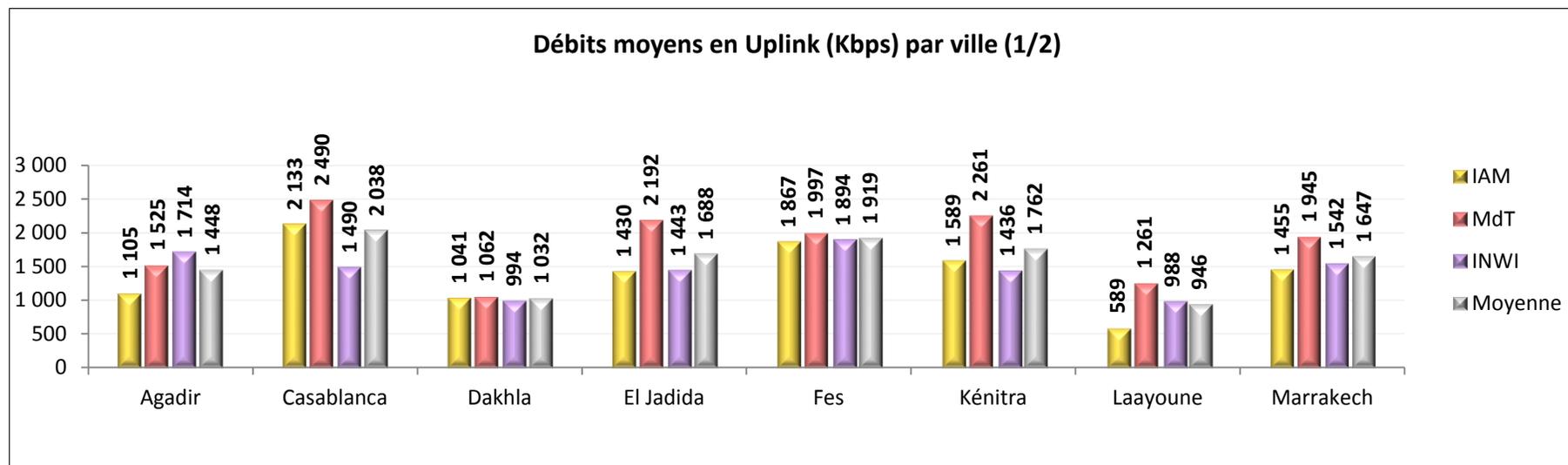
## II.2 Taux de réussite d'envoi de fichiers de 1 Mo par ville (Upload)

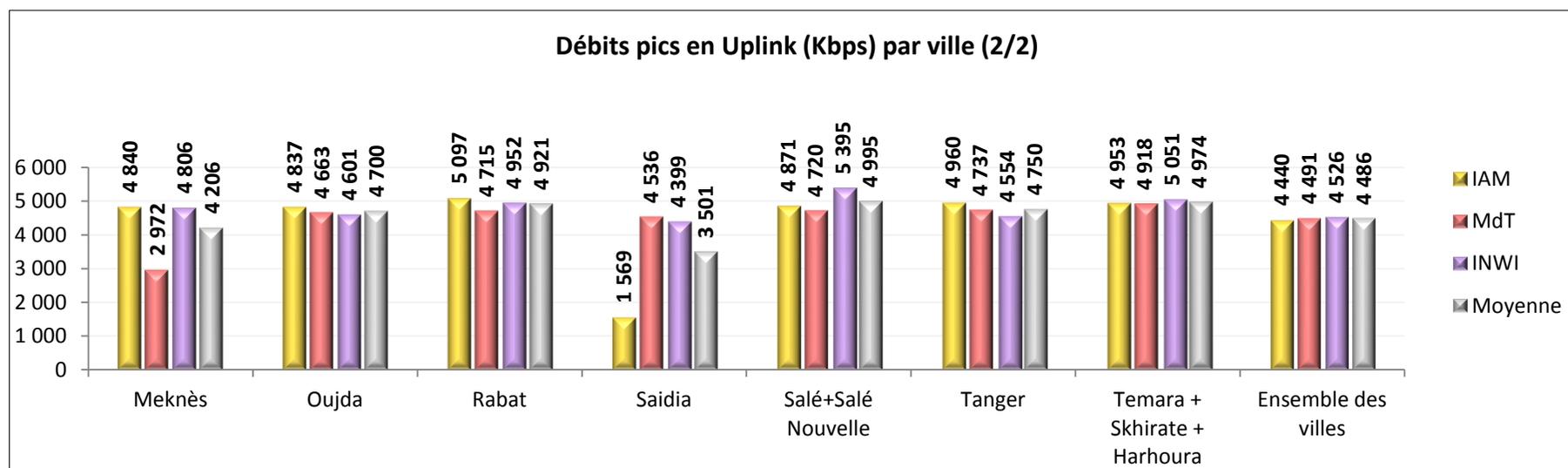
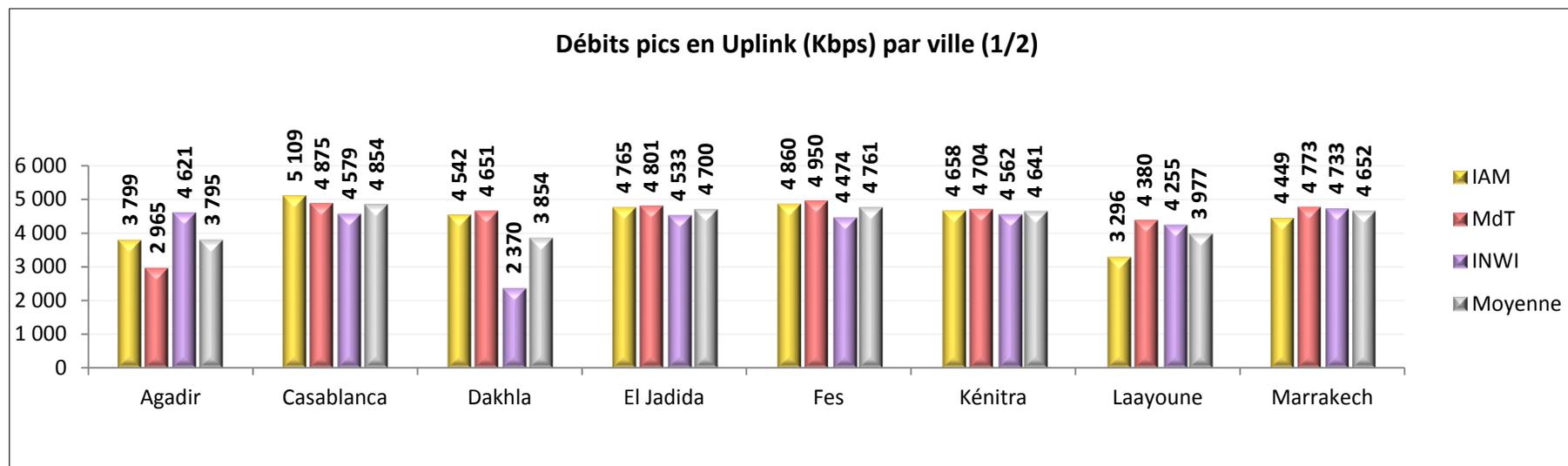


## II.3 Taux de réussite de réception de fichiers de 5 Mo par ville (Download)

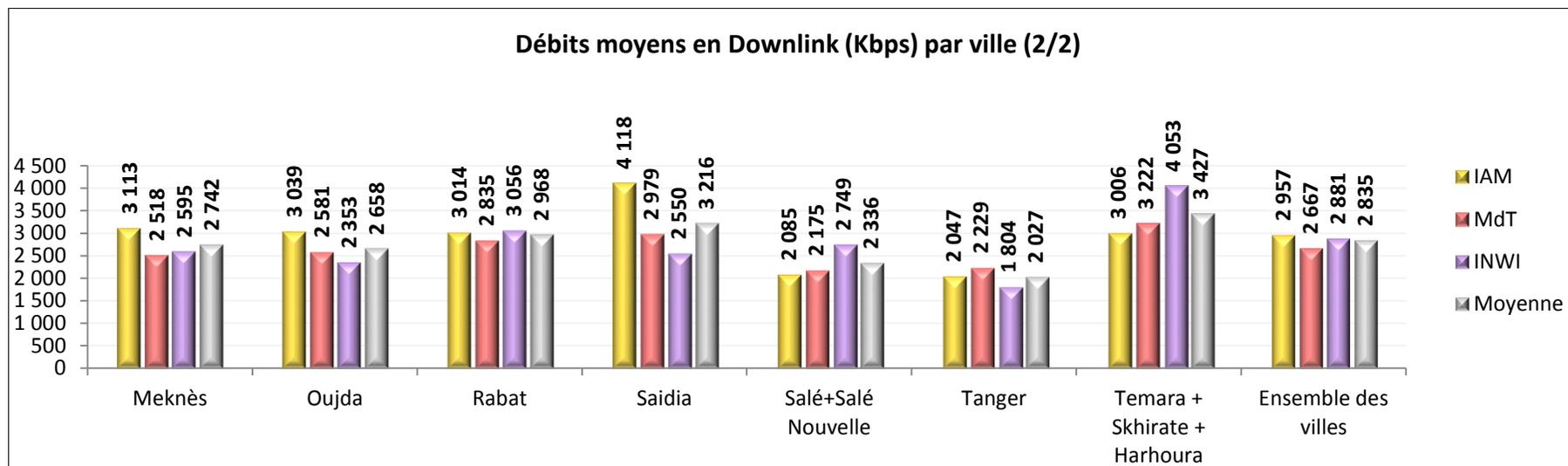
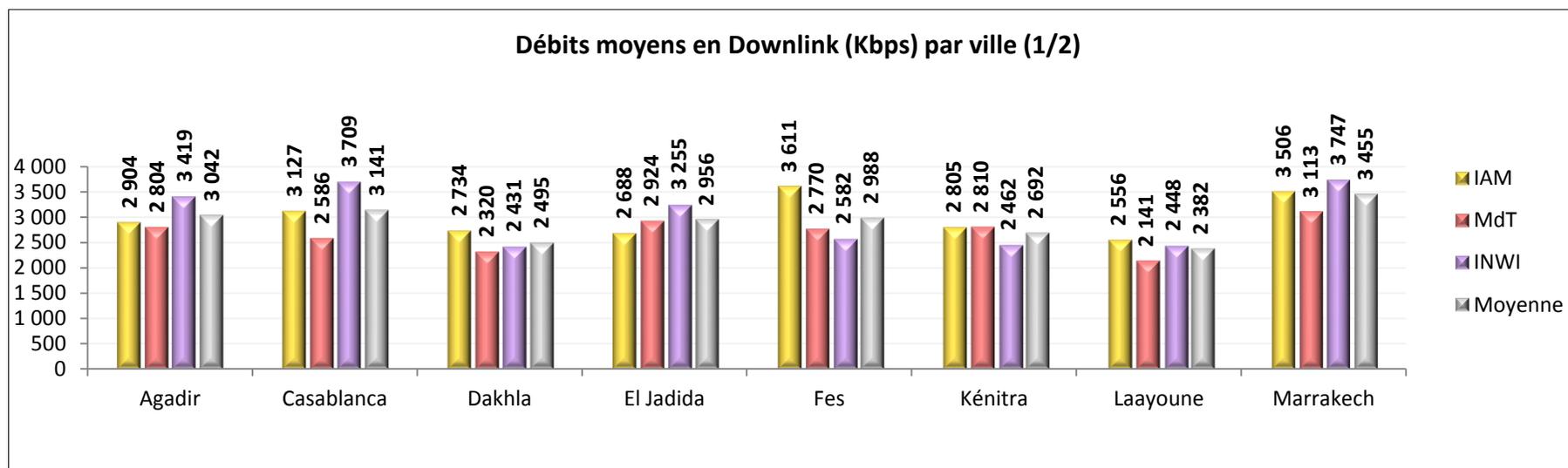


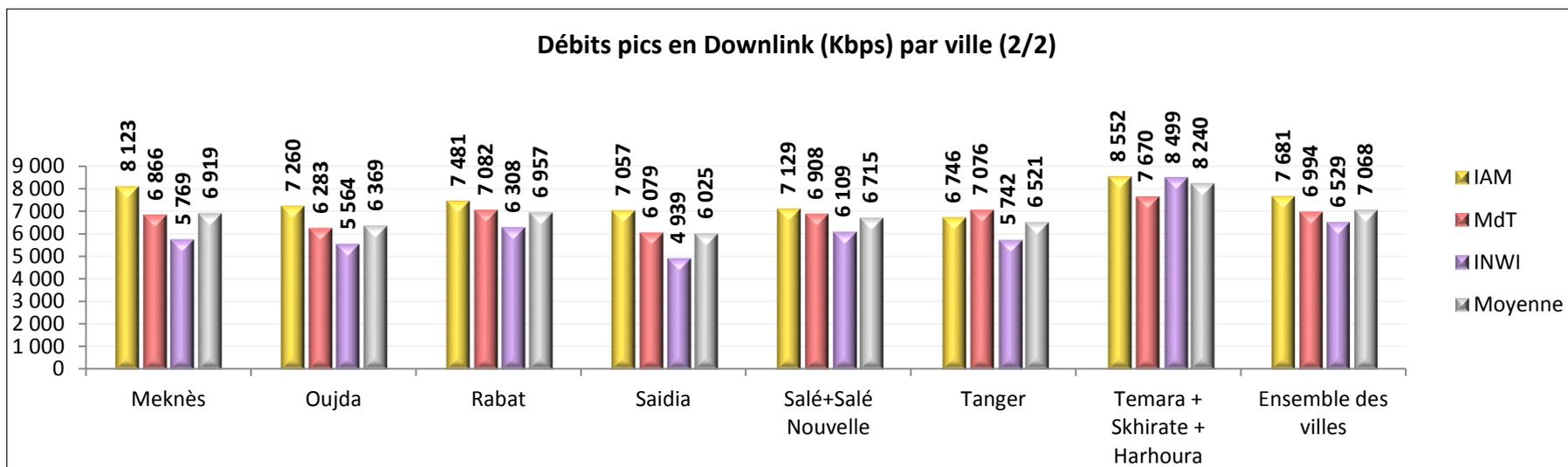
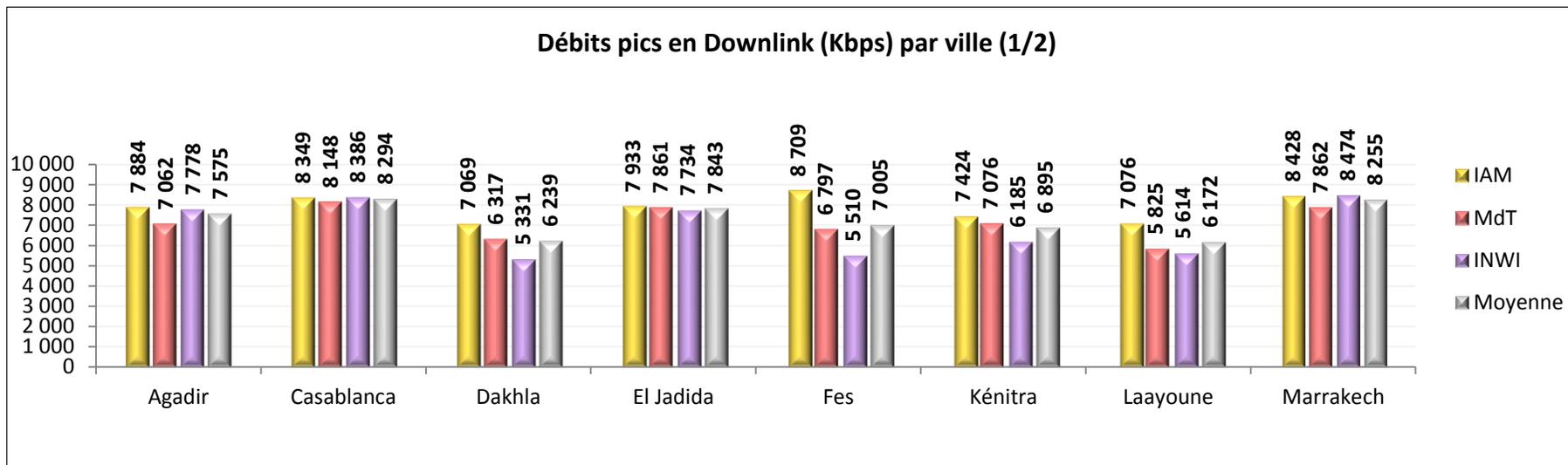
## II.4 Débits atteints pour l'envoi des fichiers (Uplink) par ville





## II.5 Débits atteints pour la réception des fichiers (Downlink) par ville

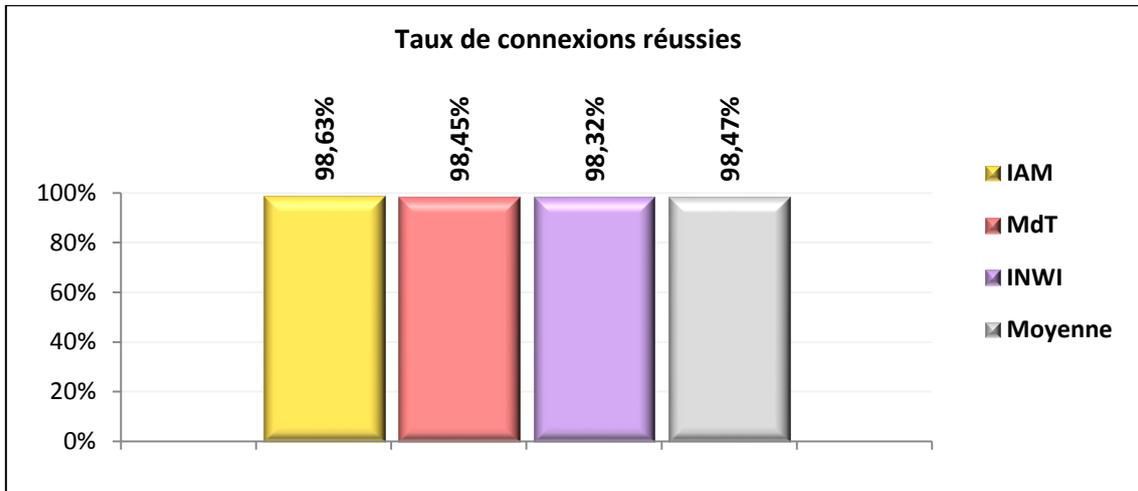




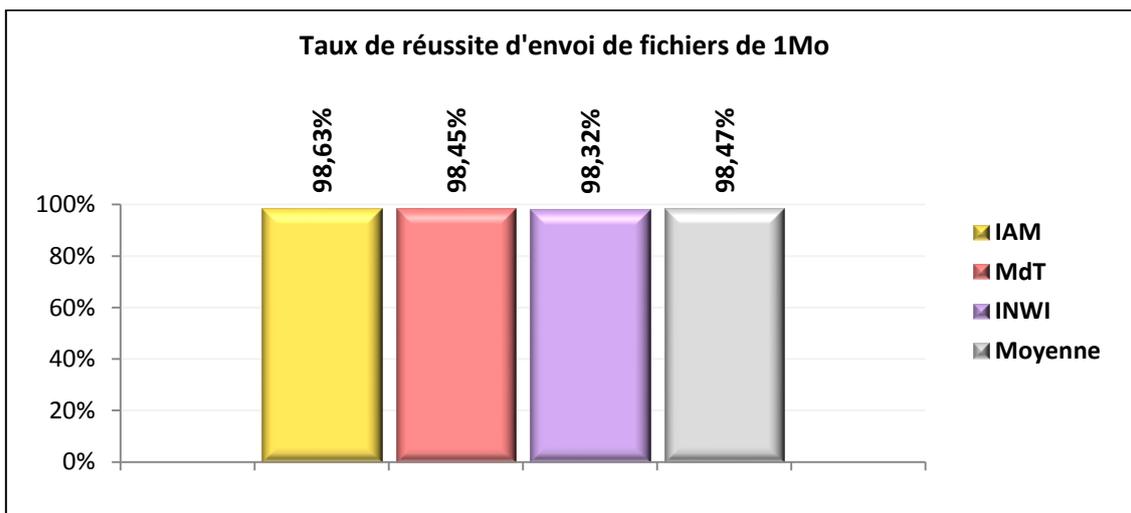
## **2<sup>ème</sup> partie : QoS du service Data 3G sur PC**

# I . Résultats globaux des mesures sur PC

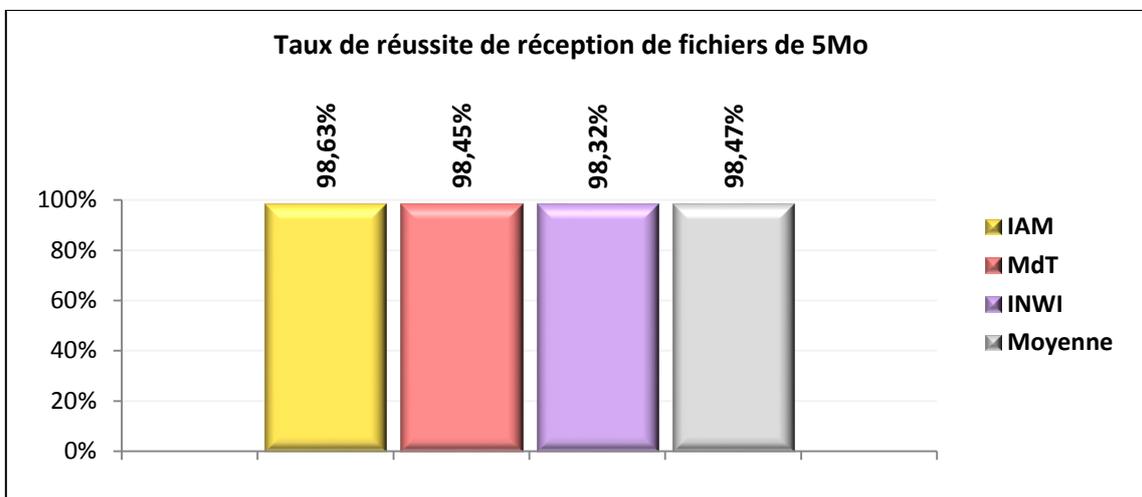
## I.1 Taux de connexions réussies



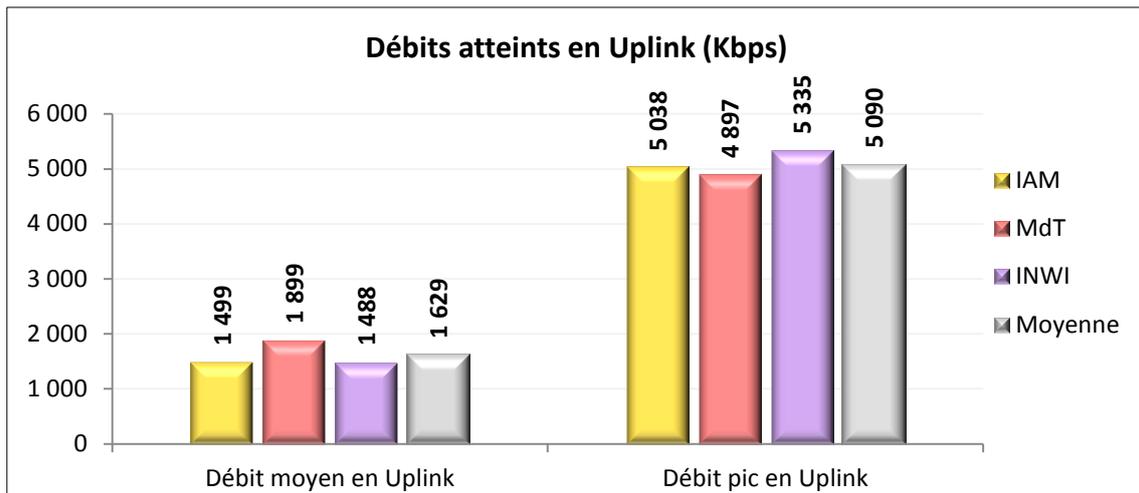
## I.2 Taux de réussite d'envoi de fichiers de 1 Mo (Upload)



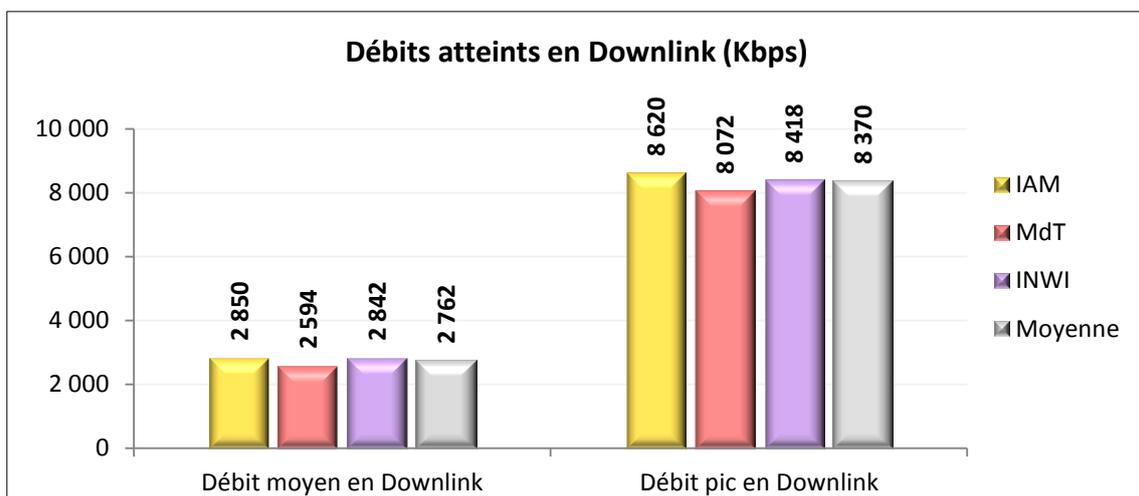
## I.3 Taux de réussite de réception de fichiers de 5 Mo (Download)



#### I.4 Synthèse des débits atteints pour l'envoi des fichiers (Uplink)

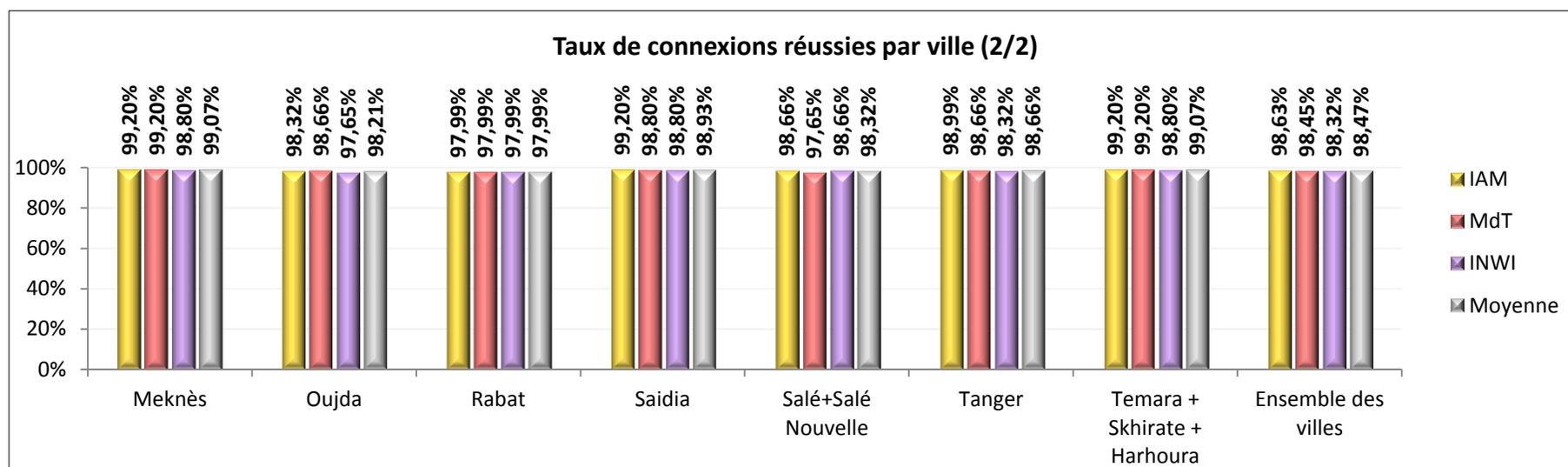
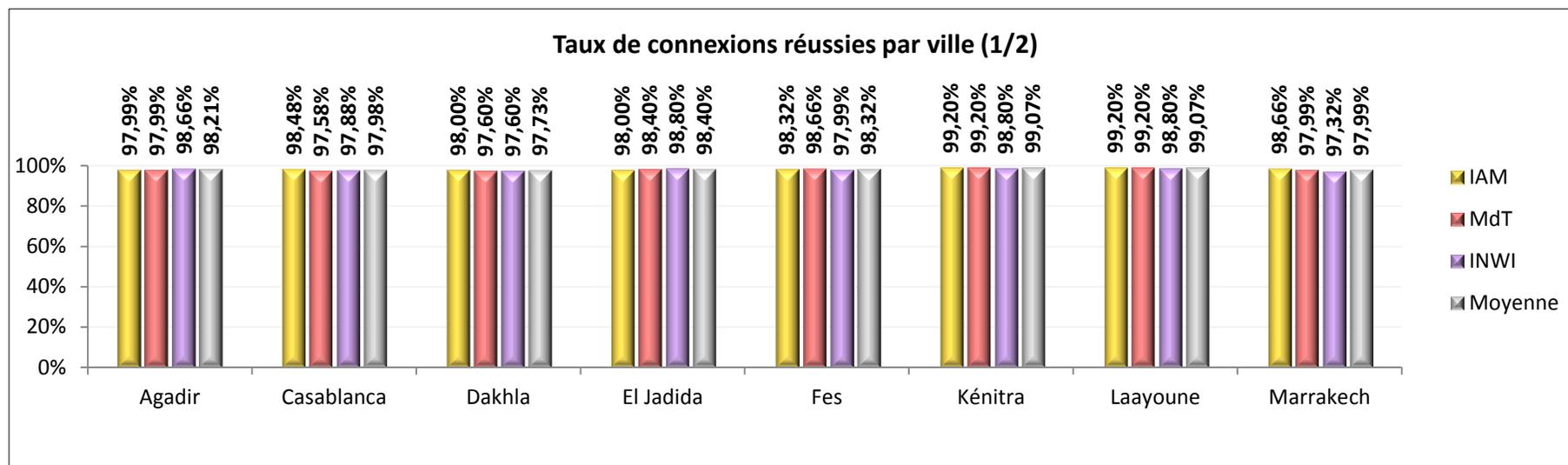


#### I.5 Synthèse des débits atteints pour la réception des fichiers (Downlink)

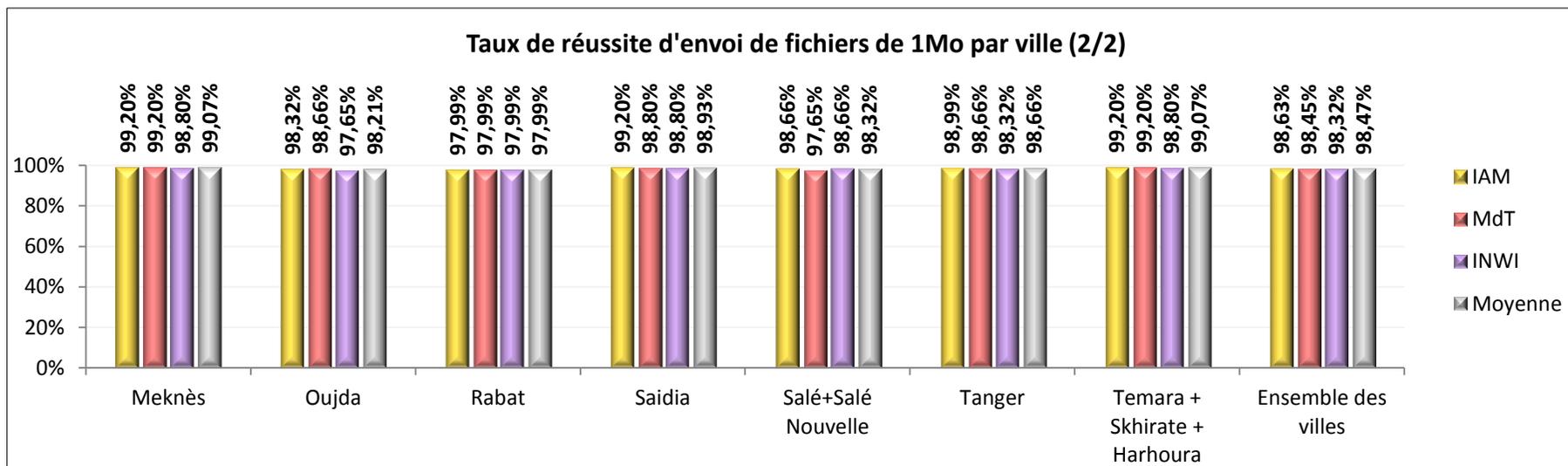
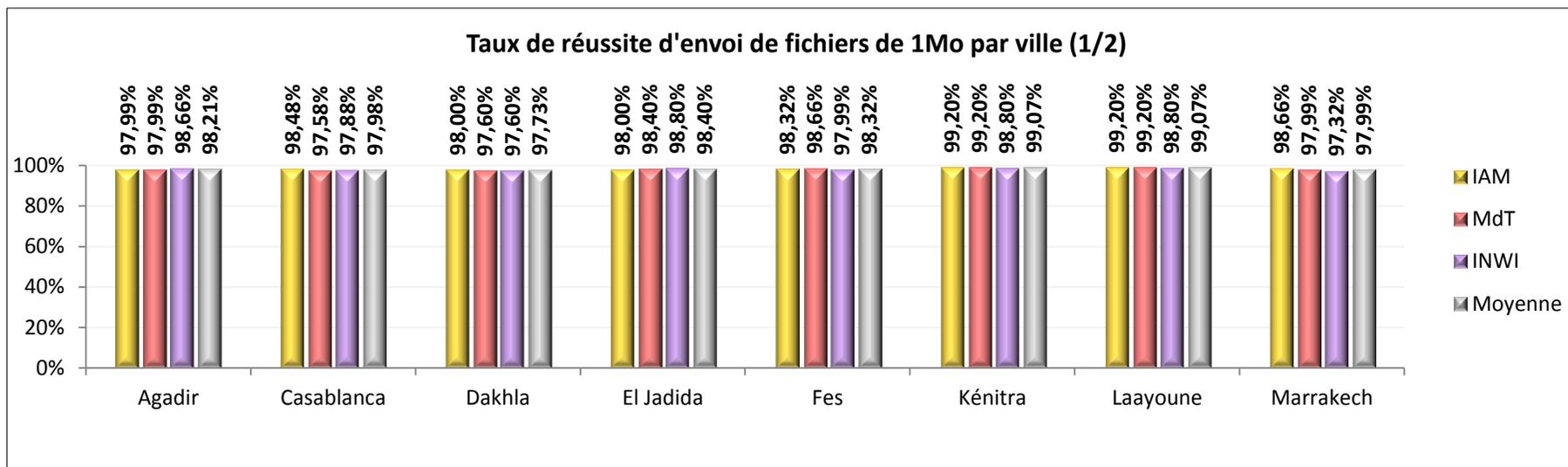


## II . Résultats des mesures par ville sur PC

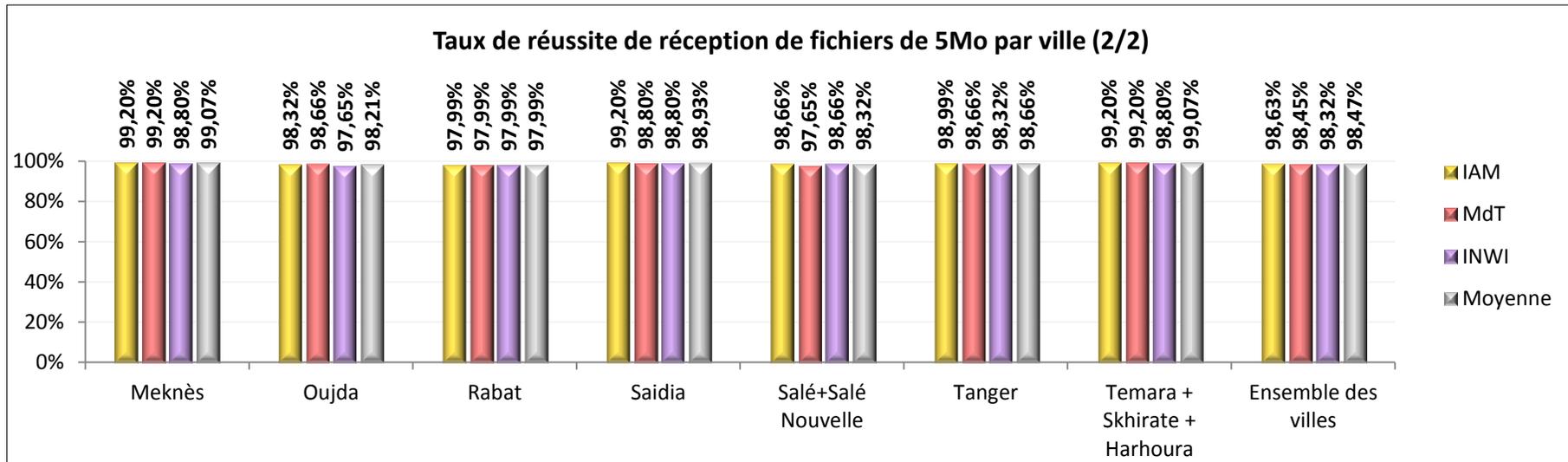
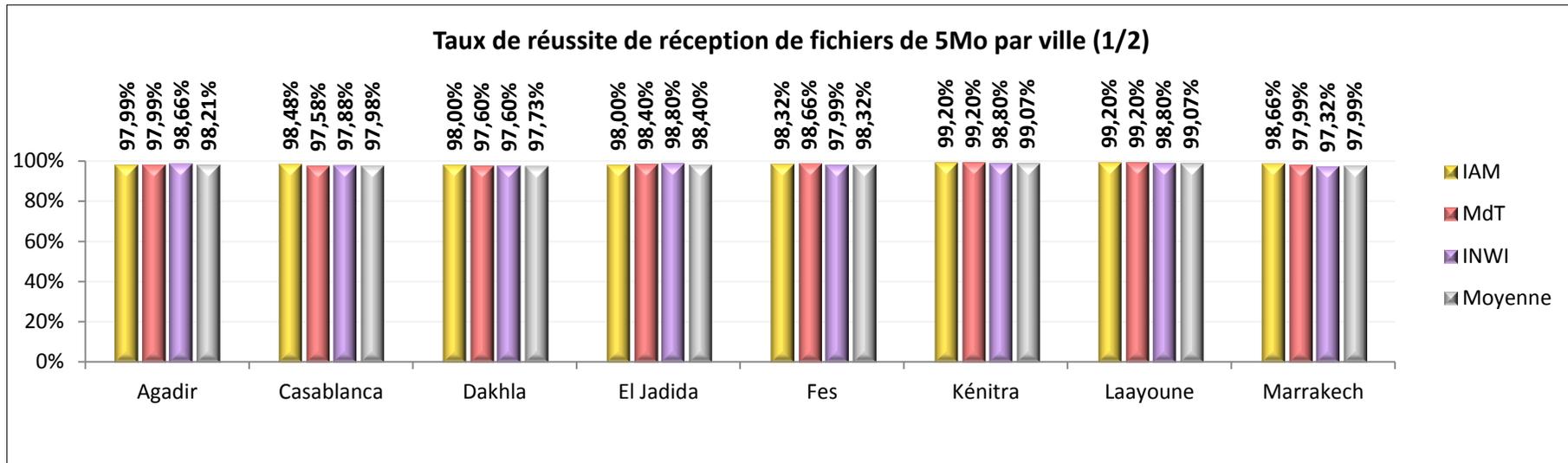
### II.1 Taux de connexions réussies par ville



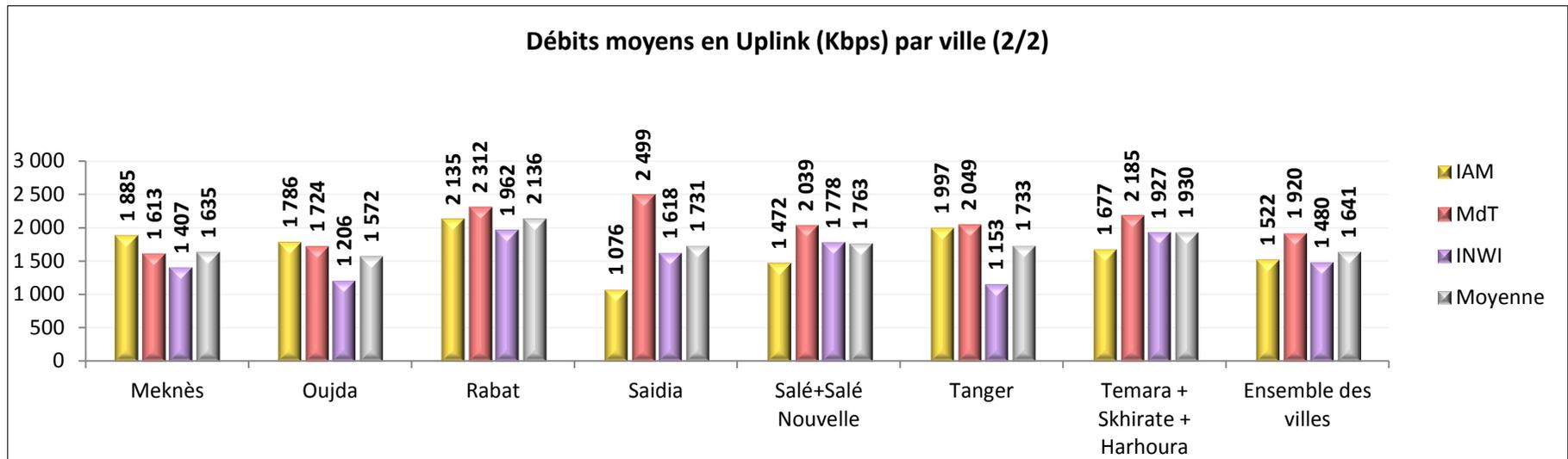
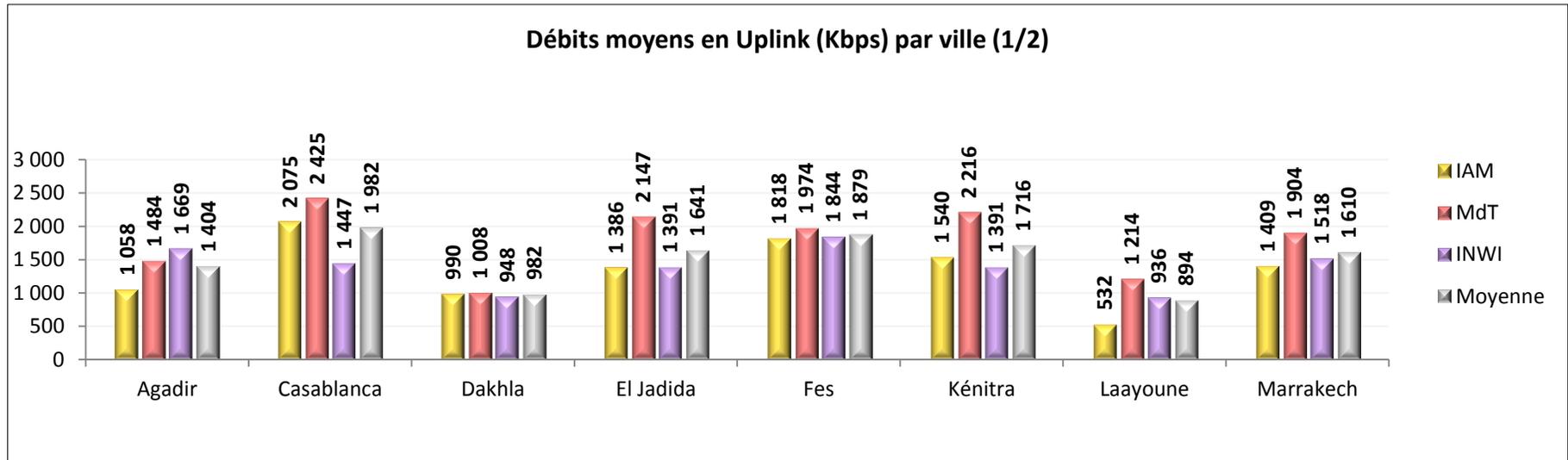
## II.2 Taux de réussite d'envoi de fichiers de 1 Mo par ville (Upload)



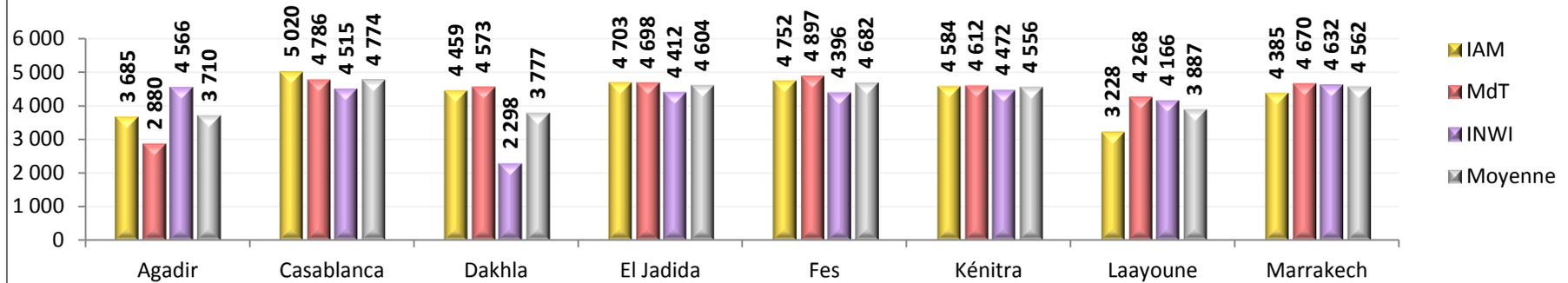
### II.3 Taux de réussite de réception de fichiers de 5 Mo par ville (Downlink)



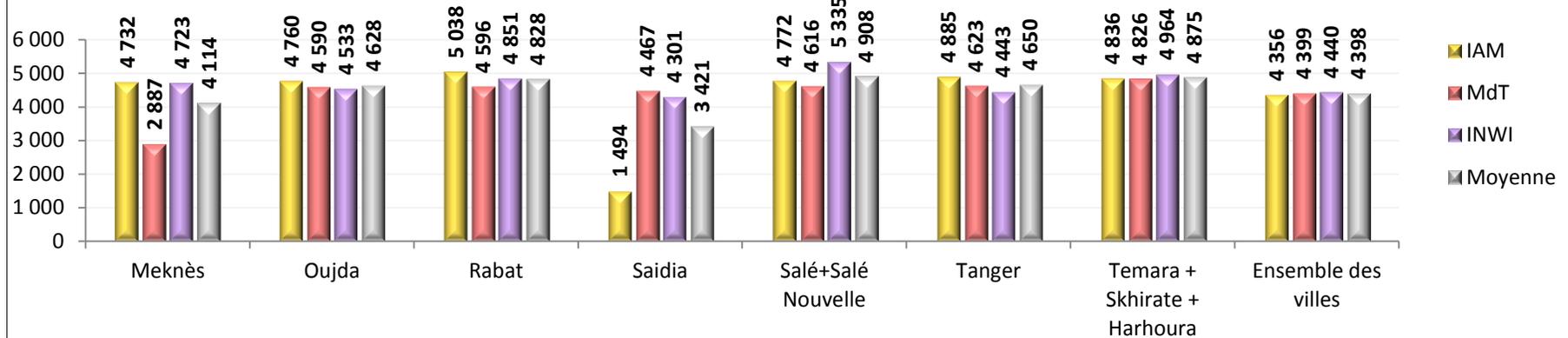
## II.4 Débits atteints pour l'envoi des fichiers (Uplink) par ville



Débits pics en Uplink (Kbps) par ville (1/2)



Débits pics en Uplink (Kbps) par ville (2/2)



## II.5 Débits atteints pour la réception des fichiers (Downlink) par ville

