



Agence de Régulation des Postes  
et des Communications Électroniques

**Rapport de Supervision et d'Exploitation du  
Point d'Echange Internet de Brazzaville  
CGIX-01  
Mois de Septembre 2015**

Origine	N°	Date de diffusion	Version
<b>DMTHD</b>	22	10/10/2015	01

## **SOMMAIRE**

<b>1. DEFINITIONS DES TERMES EMPLOYES .....</b>	<b>3</b>
<b>2. INTRODUCTION .....</b>	<b>4</b>
<b>3. ANALYSE DES RESULTATS OBTENUS .....</b>	<b>4</b>
<b>3.1.RESULTATS OBTENUS AU NŒUDS CGIX .....</b>	<b>4</b>
3.1.1 DEBITS .....	4
3.1.2 VOLUMES DES DONNEES.....	5
<b>3.2. RESULTATS OBTENUS POUR CHAQUE FAI/OPERATEUR RACCORDE AU CGIX .....</b>	<b>6</b>
3.2.1 FAI ALINK TELECOM .....	6
3.2.2 FAI GBS.....	7
3.2.3 FAI ISECURE TELECOM .....	7
3.2.4 OPERATEUR MTN CONGO .....	8
3.2.5 FAI OFIS .....	9
3.2.6. OPERATEUR WARID CONGO .....	9
3.2.7 FAI WIFLY CONGO.....	10
<b>CONCLUSION.....</b>	<b>10</b>

## 1. DEFINITIONS DES TERMES EMPLOYES

- ❖ **DEBIT INBOUND:** vitesse de réception des données d'un FAI/opérateur connecté au CGIX venant d'autres FAI/opérateurs également connectés au CGIX. Son unité de mesure est le bit par seconde (bit/s).
- ❖ **DEBIT OUTBOUND:** vitesse de transmission des données d'un FAI/opérateur connecté au CGIX vers d'autres FAI/opérateurs également connectés au CGIX. Son unité de mesure est le bit par seconde (bit/s).
- ❖ **VOLUME DES DONNEES INBOUND OU ENTRANT :** quantité des données reçues par un FAI/opérateur provenant d'autres FAI/opérateurs via le nœud CGIX pendant une période donnée. Elle est exprimée en Mégabytes ou Megaoctet.
- ❖ **VOLUME DES DONNEES OUTBOUND OU SORTANT :** quantité des données transmises par un FAI/opérateur vers d'autres FAI/opérateurs via le nœud CGIX pendant une période donnée. Elle est exprimée en Mégabytes ou Megaoctet.
- ❖ **MOYENNE MENSUELLE DE DEBIT INBOUND POUR CHAQUE FAIS/OPERATEURS:** c'est la moyenne des débits Inbound enregistrés par FAIs/opérateurs sur le CGIX pour une période allant du 1<sup>er</sup> au 30<sup>ème</sup>/31<sup>ème</sup> jour du mois.
- ❖ **MOYENNE MENSUELLE DE DEBIT OUTBOUND POUR CHAQUE FAIS/OPERATEURS:** c'est la moyenne des débits Outbound enregistrés par FAIs/opérateurs sur le CGIX pour une période allant du 1<sup>er</sup> au 30<sup>ème</sup>/31<sup>ème</sup> jour du mois.
- ❖ **MOYENNE MENSUELLE DE DEBIT INBOUND AU SEIN DU CGIX:** c'est la moyenne des débits Inbound enregistrés au nœud CGIX pour une période allant du 1<sup>er</sup> au 30<sup>ème</sup>/31<sup>ème</sup> jour du mois.
- ❖ **MOYENNE MENSUELLE DE DEBIT OUTBOUND AU SEIN DU CGIX:** c'est la moyenne des débits Outbound enregistrés au nœud CGIX pour une période allant du 1<sup>er</sup> au 30<sup>ème</sup>/31<sup>ème</sup> jour du mois.
- ❖ **VOLUME DE DONNEES ENTRANT MENSUEL :** c'est la somme des volumes de données entrant enregistrés par un FAI/opérateur sur le CGIX pour une période allant du 1<sup>er</sup> jour au 30<sup>ème</sup>/31<sup>ème</sup> jour du mois.
- ❖ **VOLUME DE DONNEES SORTANT MENSUEL :** c'est la somme des volumes de données sortant enregistrés par un FAI/opérateur sur le CGIX pour une période allant du 1<sup>er</sup> au 30<sup>ème</sup>/31<sup>ème</sup> jour du mois.
- ❖ **VOLUME GLOBAL DE DONNEES ENTRANT AU SEIN DU CGIX :** c'est la somme des volumes de données entrant enregistrés au nœud CGIX pour une période allant du 1<sup>er</sup> au 30<sup>ème</sup>/31<sup>ème</sup> jour du mois.
- ❖ **VOLUME GLOBAL DE DONNEES SORTANT AU SEIN DU CGIX :** c'est la somme des volumes de données sortant enregistrés au nœud CGIX pour une période allant du 1<sup>er</sup> au 31<sup>ème</sup>/30<sup>ème</sup> jour du mois.

## 2. INTRODUCTION

Ce rapport permet d'évaluer ou d'apprécier d'une part la vitesse (débit) de transmission/réception et d'autre part la quantité des données échangées entre les différents opérateurs/FAI ou acteurs de l'internet connectés au point d'échange Internet du Congo (CGIX). Elle a pour unité de mesure le bit par seconde (bit/s).

Il a pour objectifs :

- ❖ de quantifier le trafic local Internet,
- ❖ de dresser un tableau de bord Internet au niveau local
- ❖ et d'apporter un appui à l'observatoire Internet.

Les indicateurs de performance retenus sont :

- ❖ le débit inbound,
- ❖ le débit outbound,
- ❖ le volume des données entrant et
- ❖ le volume des données sortant.

Ce document est destiné non seulement aux FAIs et opérateurs qui sont connectés au point d'échange Internet en république du Congo (CGIX), mais aussi aux décideurs et à toutes les structures intéressées par le développement de l'Internet au Congo.

## 3. ANALYSE DES RESULTATS OBTENUS

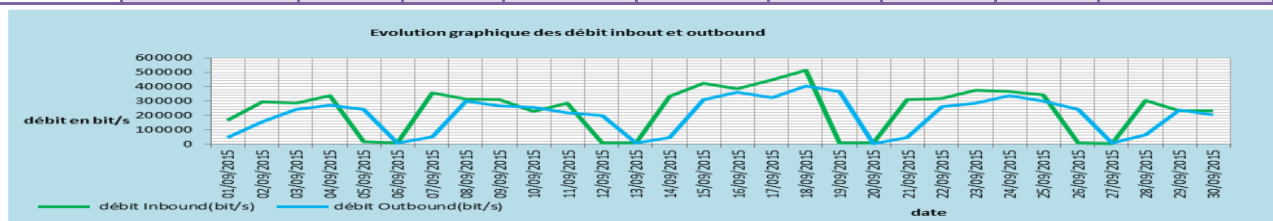
Les outils de supervision du CGIX nous montrent les statistiques mensuelles des débits et volumes de données.

### 3.1 RESULTATS OBTENUS AU NCEUDS CGIX

#### 3.1.1 DEBITS

**Tableau1** : Moyennes des débits Inbound et Outbound des mois de Janvier 2015 à Août 2015

Mois	Débit en bit/s	OPERATEURS/FAIs							Moyenne mensuelle
		Alink	GBS	Isecure	MTN	Ofis	Warid	Wifly	
Janvier 2015	Inbound	1680	X	10060	3490	1740	7470	2060	4416
	Outbound	1980	2080	1210	12030	1960	7810	2690	4251
Février 2015	Inbound	1690	X	66870	7720	5061	7730	2030	15184
	Outbound	1990	2250	3370	69050	9102	8140	2030	13902
Mars 2015	Inbound	1680	X	13690	8450	5310	7580	2220	6488
	Outbound	1980	2110	1970	19200	6430	7970	2600	6037
Avril 2015	Inbound	1670	X	10800	11920	4660	7830	2440	6553
	Outbound	1940	2050	2280	15110	9010	8770	3260	6060
Mai 2015	Inbound	1670	X	16560	1570	2270	8430	3370	8000
	Outbound	1970	1980	3830	2139	6080	7540	9350	7449
Juin 2015	Inbound	1680	X	206260	31170	3230	7310	3530	42197
	Outbound	1980	1990	26650	203850	10340	7560	3840	36601
Juillet 2015	Inbound	1680	X	941580	105210	3150	7490	2510	176937
	Outbound	1980	2000	98600	944770	5750	7470	4170	152106
Août 2015	Inbound	1680	X	1010000	149110	3530	7400	2560	195713
	Outbound	2000	1990	120370	1010000	27280	7560	4330	167647
Sept 2015	Inbound	1480	X	1170000	250160	3860	6220	2440	239027
	Outbound	1760	1870	231220	1180000	17790	6390	3530	206080



## ANALYSE DES DONNEES

A la lecture du tableau 1 ci-dessus, on constate qu'en ce mois de Septembre 2015, la moyenne mensuelle du débit Inbound au sein du CGIX a été de l'ordre de 239.027 kbit/s et celle du débit Outbound a été de l'ordre de 206.08 kbit/s.

Le débit Inbound mensuel le plus élevé a été réalisé par Isecure avec 1.17 Mbit/s et le débit Outbound mensuel le plus élevé a été réalisé par MTN avec 1.18 Mbit/s.

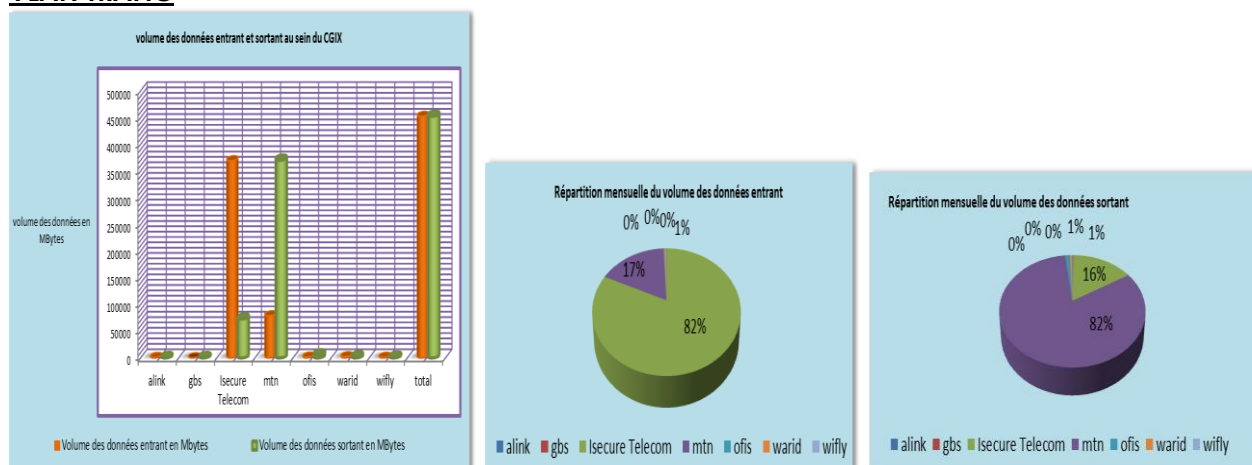
En comparant les moyennes mensuelles des débits Inbound et Outbound du mois d'Août 2015 qui ont été respectivement de l'ordre de 195.713kbit/s et 167.647kbit/s à ceux du mois de Septembre 2015, on constate qu'elles ont augmentées, soient des hausses respectives de l'ordre de 43.314 kbit/s et de 38.433 kbit/s.

### 3.1.2 VOLUMES DES DONNEES

**Tableau 2** : Flux de données entrant et sortant de Janvier à Août 2015.

Mois	Volume de données en Mo	OPERATEURS/FAIS							Volume Total
		Alink	GBS	Isecure	MTN	Ofis	Warid	Wifyly	
Janvier 2015	Entrant	547	X	3270	1140	566	2430	667	8620
	Sortant	643	675	392	3910	637	2540	875	9672
Février 2015	Entrant	493	X	19560	2260	681	2260	595	25849
	Sortant	581	658	986	20200	921	2380	997	26723
Mars 2015	Entrant	545	X	4450	2750	1730	2460	720	12655
	Sortant	642	684	640	6180	2090	2590	843	13669
Avril 2015	Entrant	545.97	X	3390	3740	1470	2460	766.74	12373
	Sortant	609.06	645.26	717.64	4750	2830	2750	1020	13322
Mai 2015	Entrant	542	X	5380	5100	1270	2740	1100	16132
	Sortant	638	645	1240	6950	2170	2450	3040	17133
Juin 2015	Entrant	528	X	64790	9790	1010	2300	1110	79528
	Sortant	621	625	8370	64030	3250	2370	12120	72824
Juillet 2015	Entrant	546.9	X	305900	34180	1020	2430	814.61	343530
	Sortant	641.84	649.56	32030	316960	1870	2430	1360	344650
Août 2015	Entrant	545.19	X	326560	48440	1150	2410	830.64	378560
	Sortant	649.97	646	39110	327680	8860	2460	1410	380166
Sept 2015	Entrant	464	x	368990	78570	1210	1950	768	451952
	Sortant	552	587	72630	370080	5590	2010	1110	452559

### REPARTITION GRAPHIQUES DES VOLUMES DES DONNEES ENTRANT ET SORTANT SUR L'ENSEMBLE DU VLAN TRAFIC



## ANALYSE DES DONNEES

A la lecture du tableau 2 ci-dessus, on constate que le volume global de données entrant mensuel au sein du CGIX en ce mois de Septembre 2015 a été de l'ordre de 451.95 Go et le volume global de données sortant mensuel a été de l'ordre de 452.56 Go.

Le FAI Isecure Telecom et l'opérateur MTN Congo ont respectivement enregistré les volumes de données entrant mensuel et sortant mensuel les plus élevés avec 368.99 Go soit 82 % de taux de participation au volume global de données entrant au sein du CGIX et 370.08 Go soit 82 % de taux de participation au volume global de données sortant au sein du CGIX.

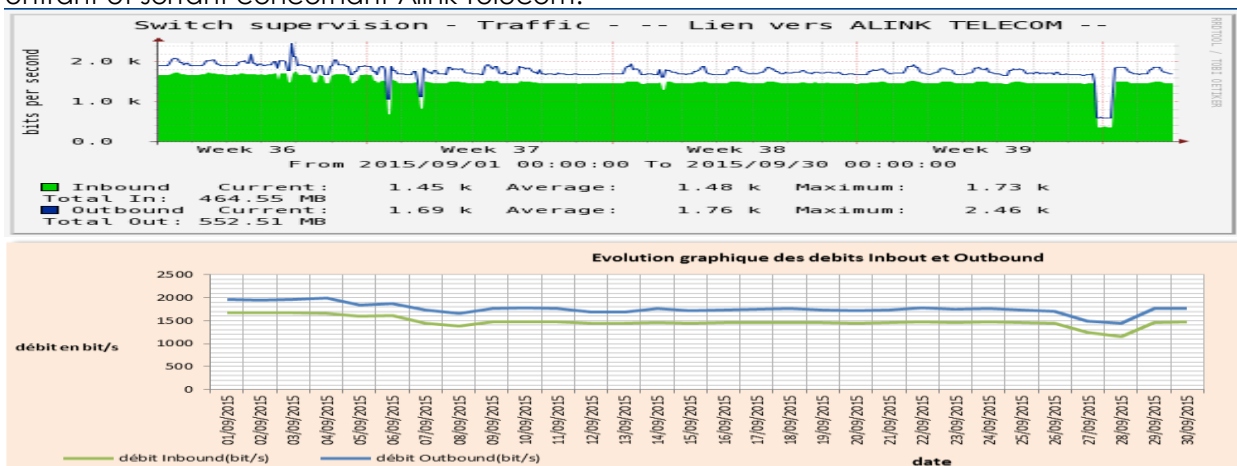
Les performances d'Isecure sont dues au fait que ce FAI a mis en place des services tels que l'hébergement, le streaming, la vidéosurveillance,...

En comparant les volumes des données entrant et sortant au sein du CGIX du mois d'Août 2015 qui ont été respectivement de l'ordre de 378.56 Go et de 380.16 Go à ceux du mois de Septembre 2015, on remarque des augmentations soient des hausses respectives de l'ordre de 73.39 Go et de 72.4 Go.

### 3.2. RESULTATS OBTENUS POUR CHAQUE FAI/OPERATEUR RACCORDE AU CGIX

#### 3.2.1 FAI ALINK TELECOM

Les données suivantes montrent les débits Inbound et Outbound ainsi que, les volumes de données entrant et sortant concernant Alink Telecom.



#### ANALYSE DES DONNEES

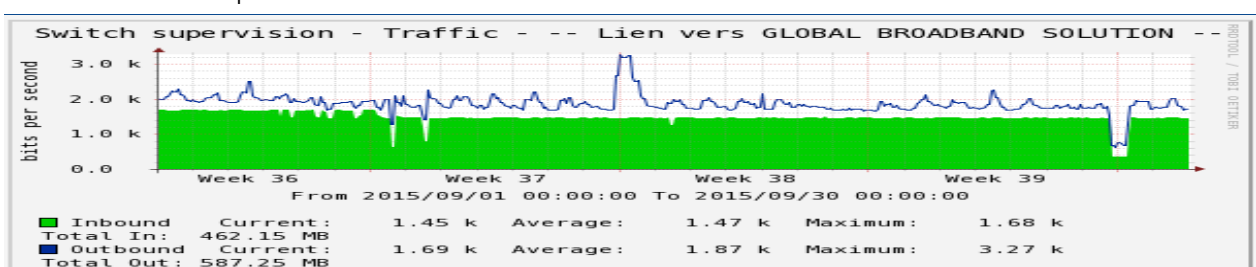
A la lecture des graphes ci-dessus, on constate qu'en ce mois d'Août 2015, Alink Télécom a réalisé un débit Inbound moyen de l'ordre de 1.48 kbit/s et un volume de données entrant mensuel de l'ordre de 464.55 Mo, cependant sa moyenne mensuelle de débit Outbound a été de l'ordre de 1.69kbit/s et son volume de données sortant mensuel de l'ordre de 552.51Mo.

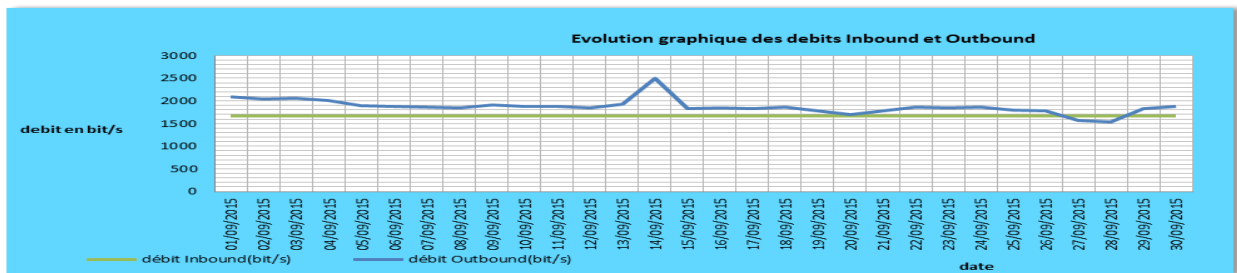
En comparant son trafic du mois de d'Août 2015 à celui de Septembre 2015, on constate que :

- le débit Inbound d'Alink Telecom et son volume de données entrant ont légèrement diminués, passant respectivement de 1.68 Kbit/s à 1.48 Kbit/s soit une baisse de 20Kbit/s et de 545.19 Mo à 464.55 Mo soit une baisse de 80.64 Mo.
- De même sa moyenne mensuelle de débit Outbound et Son volume de données ont légèrement diminués passant respectivement de 2 Kbit/s à 1.68 Kbit/s soit une baisse de 0.32 Kbit/s et de 649.97 Mo à 552.51 Mo soit une baisse de 97.46 Mo.

#### 3.2.2 FAI GBS

Les données suivantes montrent les débits Inbound et Outbound ainsi que, les volumes de données entrant et sortant pour GBS.





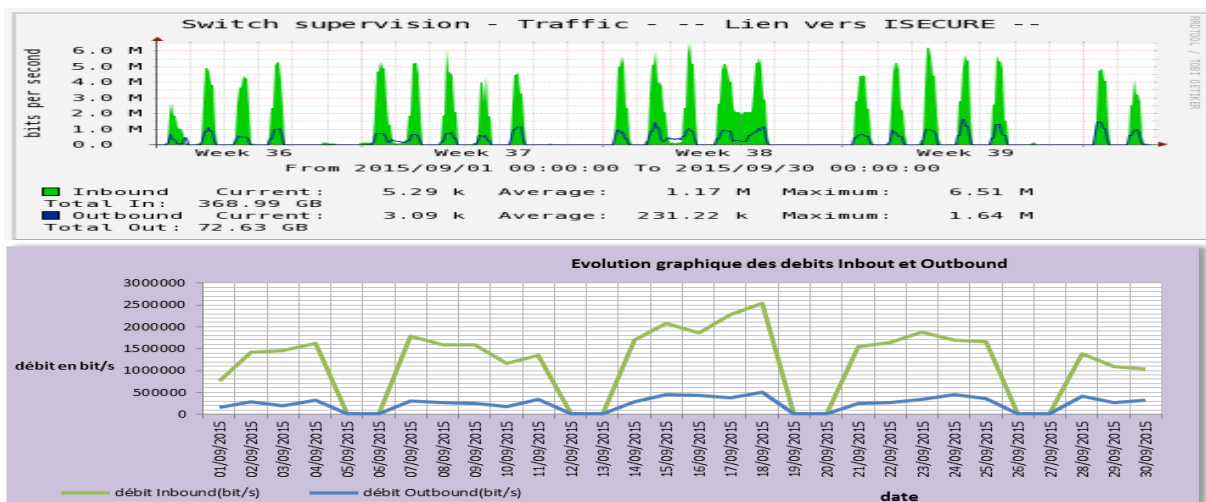
### ANALYSE DES DONNEES

D'après les graphes ci-dessus, on constate qu'avec une moyenne mensuelle du débit Outbound de l'ordre de 1.87kbit/s, GBS a réalisé un volume des données sortant mensuel de l'ordre de 587.25Mo.

En comparant ses trafics sortant des mois d'Août 2015 et Septembre 2015, on constate que sa moyenne mensuelle du débit Outbound et son volume de données sortant mensuel ont légèrement diminués, passant respectivement de 1.99 Kbit/s à 1.87 Kbit/s, soit une baisse de 0.12Kbit/s et de 646.04 Mo à 587.25 Mo, soit une baisse de 58.72 Mo.

### 3.2.3 FAI ISECURE TELECOM

Les données suivantes montrent les débits Inbound et Outbound ainsi que, les volumes de données entrant et sortant concernant Isecure Telecom.



### ANALYSE DES DONNEES

A la lecture des graphes ci-dessus, on constate qu'avec un débit Inbound mensuel moyen de l'ordre de 1.17Mbit/s, Isecure Telecom a réalisé un volume de données entrant mensuel de 368.99Go et avec un débit Outbound mensuel moyen de l'ordre de 231.22 kbit/s, il a réalisé un volume de données de 72.36Go.

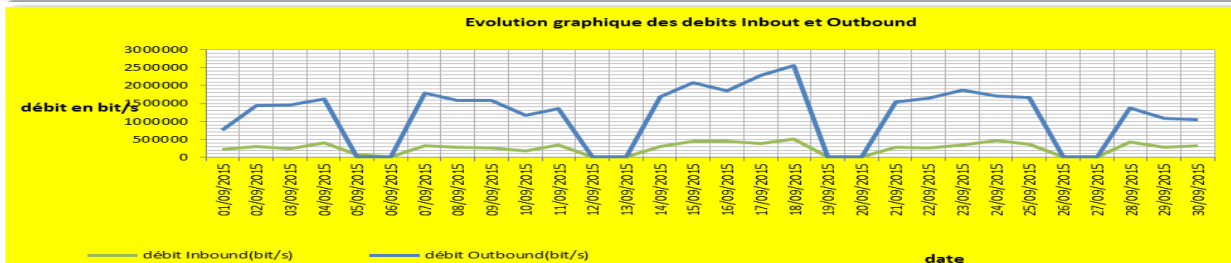
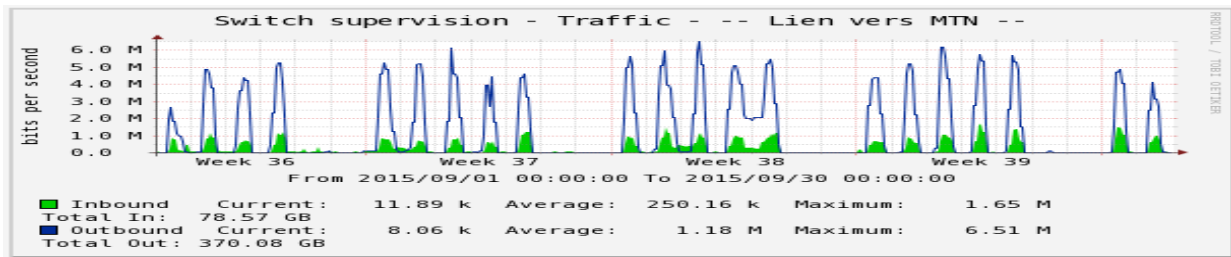
De tous les FAI/opérateurs connectés au CGIX, Isecure Telecom a réalisé le débit Inbound mensuel le plus élevé avec 1.17 Mbit/s, le volume entrant le plus élevé avec 368.99 Go et le taux de participation au volume global de données entrant avec 82 %.

En comparant le trafic d'Isecure du mois d'Août 2015 à celui de Septembre 2015, on constate que :

- ✚ Sa moyenne mensuelle du débit Inbound et son volume des données entrant mensuel ont augmentés, passant respectivement de 1010 kbit/s à 1170Kbit/s soit une hausse de 160 kbit/s et de 326.56 à 368.99Go soit une hausse de 42.43 Go.
- ✚ De même Sa moyenne mensuelle de débit Outbound et son volume des données sortant mensuel ont augmentés, passant respectivement de 120.37 kbit/s à 231.22Kbit/s soit une hausse de 92.85 Kbits/s et 39.11 Go à 72.36 Go soit une hausse de 33.25 Go.

### 3.2.4 OPERATEUR MTN CONGO

Les données suivantes montrent les débits Inbound et Outbound ainsi que, les volumes de données entrant et sortant concernant MTN Congo.



### **ANALYSE DES DONNEES**

A la lecture des graphes ci-dessus, on constate qu'avec un débit Inbound mensuel moyen de l'ordre de 250.16kbit/s, MTN a réalisé un volume de données entrant de 78.57Go et avec un débit Outbound mensuel moyen de l'ordre de 1.18Mbit/s, il a réalisé un volume de données sortant de 370.08Go.

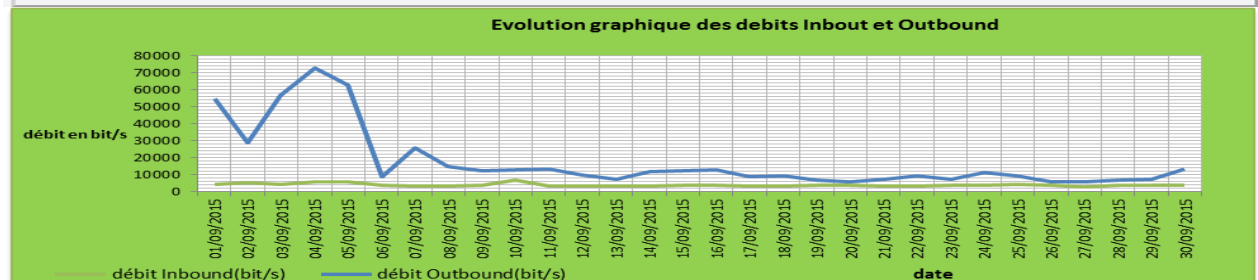
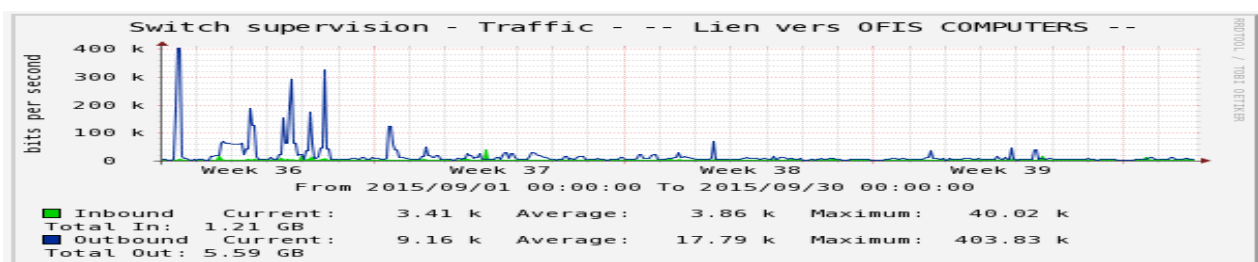
De tous les FAI/opérateurs connectés au CGIX l'opérateur MTN Congo a réalisé le débit Outbound mensuel le plus élevé avec 1.18 Mbit/s, le volume de données sortant le plus élevé avec 370.08 Go ainsi que le taux de participation au volume global de données sortant avec 82 %.

En comparant les trafics de MTN des mois d'Août 2015 et Septembre 2015, on constate que :

- ✚ sa moyenne mensuelle du débit Inbound et son volume de données entrant mensuel ont augmentés, passant respectivement de 149.11 kbit/s à 250.16 Kbit/s soit une hausse de 101.05kbit/s et de 48.44 Go à 78.57 Go soit une hausse de 30.13 Go.
- ✚ De même sa moyenne mensuelle du débit Outbound et son volume de données sortant mensuel ont augmentés, passant respectivement de 1010 kbit/s à 1180 Kbit/s soit une hausse de 170 kbit/s et de 327.68 Go à 370.08 Go soit une hausse de 42.4Go.

### **3.2.5 FAI OFIS**

Les données suivantes montrent les débits Inbound et Outbound ainsi que, les volumes de données entrant et sortant concernant OFIS.



### **ANALYSE DES DONNEES**

A la lecture des graphes ci-dessus, on constate qu'avec une moyenne mensuelle du débit Inbound de l'ordre de 3.86kbit/s, OFIS a réalisé un volume de données entrant mensuel de l'ordre



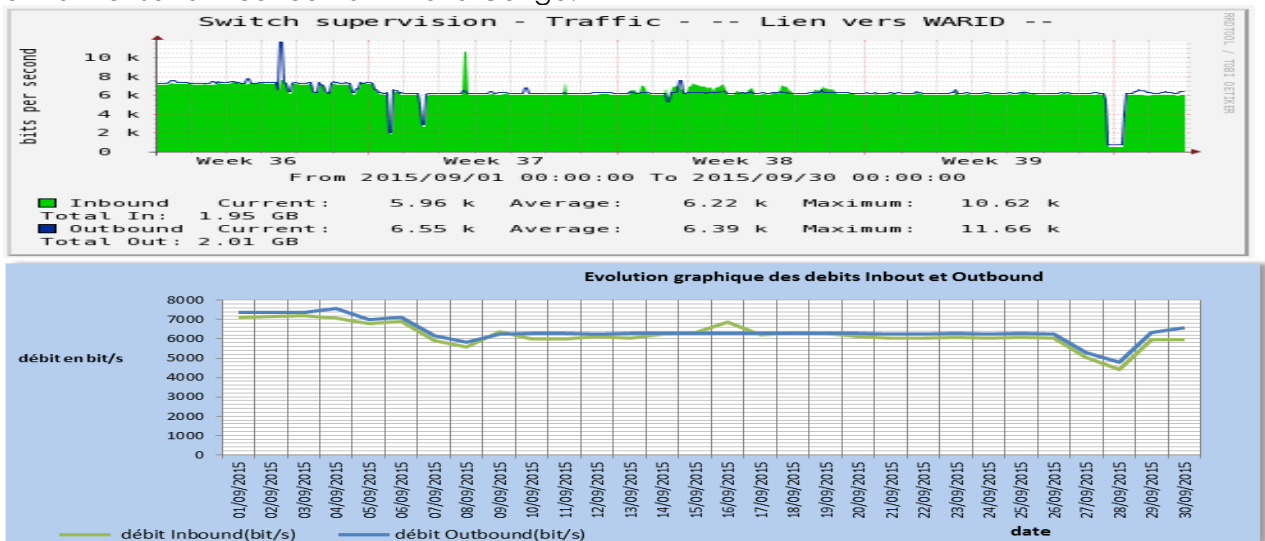
de 1.21Go et avec une moyenne mensuelle du débit Outbound de l'ordre de 17.79 kbit/s, il a réalisé un volume de données Outbound mensuel de l'ordre de 5.59 Go.

En comparant les trafics d'OFIS des mois d'Août 2015 et Septembre 2015, on remarque que :

- ✚ Sa moyenne mensuelle du débit Inbound ainsi que son volume des données entrant mensuel ont légèrement augmentés passant respectivement de 3.53 kbit/s à 3.86kbit/s, soit une hausse de 0.33 kbit/s et de 1.15 Go à 1.21Go, soit une hausse de 0.06 Go.
- ✚ Sa moyenne mensuelle du débit Outbound et son volume des données sortant mensuel ont diminués, passant respectivement de 27.28 kbit/s à 17.79, soit une baisse de 9.49 kbit/s et de 8.86 Go à 5.59Go, soit une baisse de 3.27 Go.

### 3.2.6. OPERATEUR WARID CONGO

Les données suivantes montrent les débits Inbound et Outbound ainsi que, les volumes de données entrant et sortant concernant Warid Congo.



#### ANALYSE DES DONNEES

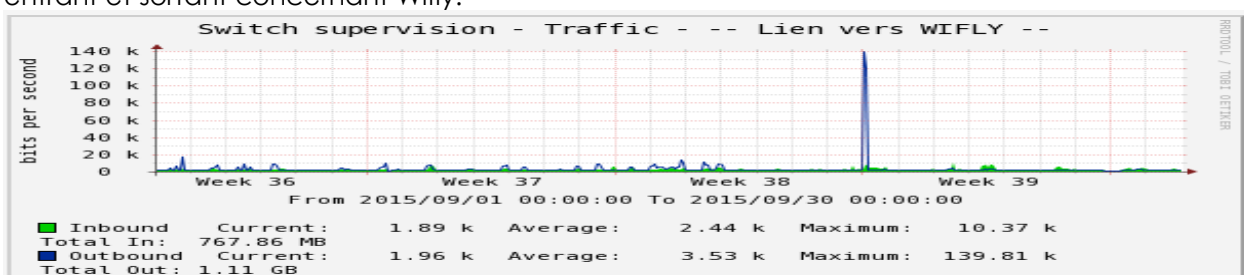
Au regard des graphes ci-dessus, on constate qu'avec une moyenne mensuelle du débit Inbound de l'ordre de 6.22kbit/s, l'opérateur Warid Congo a réalisé un volume de données entrant mensuel de l'ordre de 1.95Go et avec une moyenne mensuelle de débit Outbound de l'ordre de 6.39kbit/s, il a réalisé un volume des données sortant mensuel de l'ordre de 2.01Go.

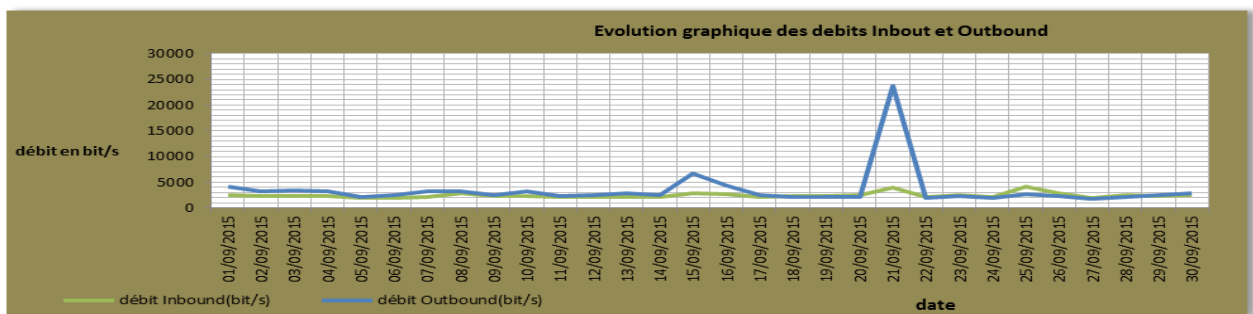
En comparant ses trafics des mois d'Août 2015 et Septembre 2015, on remarque ce qui suit :

- ✚ Sa moyenne mensuelle du débit Inbound et son volume de données mensuel a également diminué ont légèrement diminué passant respectivement de 7.40 kbit/s à 6.22kbit/s, soit une légère baisse de 1.18 kbit/s et de 2.41 Go à 1.95Go, soit une baisse de 0.19 Go.
- ✚ De même sa moyenne mensuelle de débit Outbound et son volume des données sortant mensuel ont légèrement diminués, passant respectivement de 7.56 kbit/s à 6.39kbit/s, soit une légère baisse de 1.17 Kbits/s et de 2.46 Go à 2.01Go, soit une légère baisse de 0.45 Go.

### 3.2.7 FAI WIFLY CONGO

Les données suivantes montrent les débits Inbound et Outbound ainsi que, les volumes de données entrant et sortant concernant Wifly.





## **ANALYSE DES DONNEES**

Au regard des graphes ci-dessus, on constate qu'avec un débit Inbound mensuel moyen de l'ordre de 2.44 kbit/s, Wifly a réalisé un volume de données entrant mensuel de l'ordre de 767.86 Mo et avec un débit Outbound mensuel moyen de l'ordre de 3.53kbit/s, il a réalisé un volume de données de 1.11Go.

En comparant les trafics de Wifly des mois d'Août 2015 et Septembre 2015, on constate ce qui suit :

- ✚ sa moyenne mensuelle du débit Inbound et son volume de données entrant ont légèrement diminués, passant respectivement de 2.56 kbit/s à 2.44 kbit/s, soit une légère baisse de 0.12kbit/s et de 830.64 Mo à 767.86 Mo, soit une légère baisse de 62.78 Mo.
- ✚ Sa moyenne mensuelle du débit Outbound et son volume des données sortant mensuel ont diminués, passant respectivement de 4.33 kbit/s à 3.53kbit/s, soit une légère baisse de 0.8kbit/s et de 1.41 Go à 1.11Go, soit une légère baisse de 0.3Go.

## **CONCLUSION**

Le mois de Septembre 2015, la moyenne mensuelle du débit Inbound au sein du CGIX a été de l'ordre de 239.027 kbit/s et celle du débit Outbound a été de l'ordre de 206.08 Kbit/s. Le volume global de données entrant au sein du CGIX a été de l'ordre de 451.95 Go et le volume global de données sortant mensuel a été de l'ordre de 452.56 Go.

De tous les FAI/Opérateurs connectés au CGIX, d'une part Isecure Telecom a réalisé la moyenne mensuelle du débit Inbound la plus élevée avec 1.17 Mbit/s, le volume de données entrant mensuel le plus élevé avec 368.99 Go et le taux de participation au volume global de données entrant mensuel correspondant à 82 %.

D'autre part MTN Congo a réalisé la moyenne du débit Outbound la plus élevée avec 1.18 Mbit/s, le volume de données sortant mensuel avec 370.08Go Go et le taux de participation au volume global de données sortant mensuel correspondant à 82 %.

En comparant le trafic global au sein du CGIX du mois d'Août 2015 à celui de Septembre 2015, on constate d'une part que les moyennes des débits Inbound et Outbound ont augmentées passant respectivement de 195.713 Kbits/s à 239.027 Kbit/s, soit une hausse de 43.314 kbit/s et de 167.647 kbit/s à 206.08 Kbit/s soit une hausse de 38.433 kbit/s. D'autre part que les volumes de données entrant et sortant ont également augmentés passant respectivement de 378.56 Go à 451.95 Go, soit une hausse de 73.39 Go et de 380.16 Go à 452.56, soit une hausse de 72.4 Go.

Trois (03) sur Six (06) FAI/opérateurs ont connus des hausses des moyennes mensuelles du débit Inbound ainsi que de leurs volumes de données entrant mensuel à savoir MTN Congo, OFIS et Isecure Telecom.

Cinq (05) sur (07) FAI/opérateurs ont connus des baisses des moyennes mensuelles du débit Outbound ainsi que de leurs volumes de données sortant mensuel. Il s'agit d'Alink Telecom, de GBS, d'OFIS, de Warid et de Wifly.