



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 Mai 2015**

Origine	N°	Date de diffusion	Version
<b>DMTHD</b>	17	10/06/2015	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>
1.1.1. DEBITS .....	4
1.1.2. 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>11</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 entrantes 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 sortantes 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

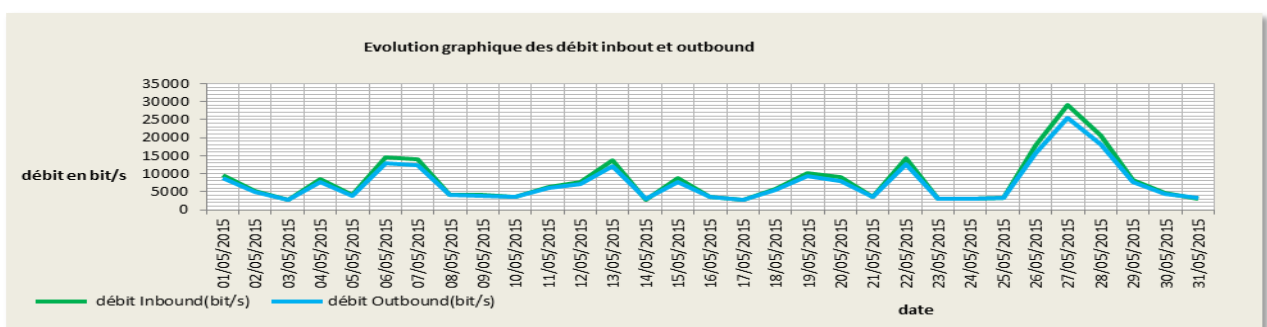
Les outils de supervision du CGIX nous montrent les statistiques mensuelles des débits et volumes de données.

### 3.1. RESULTATS OBTENUS AU NŒUDS CGIX

#### 3.1.1. DEBITS

**Tableau1** : Moyennes des débits inbound et outbound de Janvier à Mai 2015

	Mois	OPERATEURS/FAIs								
		Alink	GBS	Isecure	MTN	Ofis	Warid	Wifly		
Débit en Bit/s	Inbound	Janvier 2015	1680	X	10060	3490	1740	7470	2060	4416
	Outbound		1980	2080	1210	12030	1960	7810	2690	4251
	Inbound	Février 2015	1690	X	66870	7720	5061	7730	2030	15184
	Outbound		1990	2250	3370	69050	9102	8140	2030	13902
	Inbound	Mars 2015	1680	X	13690	8450	5310	7580	2220	6488
	Outbound		1980	2110	1970	19200	6430	7970	2600	6037
	Inbound	Avril 2015	1670	X	10800	11920	4660	7830	2440	6553
	Outbound		1940	2050	2280	15110	9010	8770	3260	6060
	Inbound	Mai 2015	1670	X	16560	1570	2270	8430	3370	8000
	Outbound		1970	1980	3830	2139	6080	7540	9350	7449



## ANALYSE DES DONNEES

Au regard du tableau1 ci-dessus, on constate qu'au mois de Mai 2015, la moyenne mensuelle du débit Inbound au sein du CGIX a été de l'ordre de 8 kbit/s et celle du débit Outbound a été de l'ordre de 7.45 kbit/s.

De plus sur les courbes illustrant les trafics entrant et sortant, on constate des pics enregistrés tout au long du mois par Isecure, MTN, OFIS, Warid, pour le trafic entrant, le pic le plus élevé été celui de Isecure Telecom, enregistré à la date du 22 Mai avec un débit Inbound de 504.95 kbit/s. Concernant le trafic sortant, les pics ont été réalisés par Isecure, MTN. Le pic le plus élevés concernant le débit outbound a été enregistré par MTN à la même date du 22 Mai, il était de l'ordre de 507.22 kbit/.

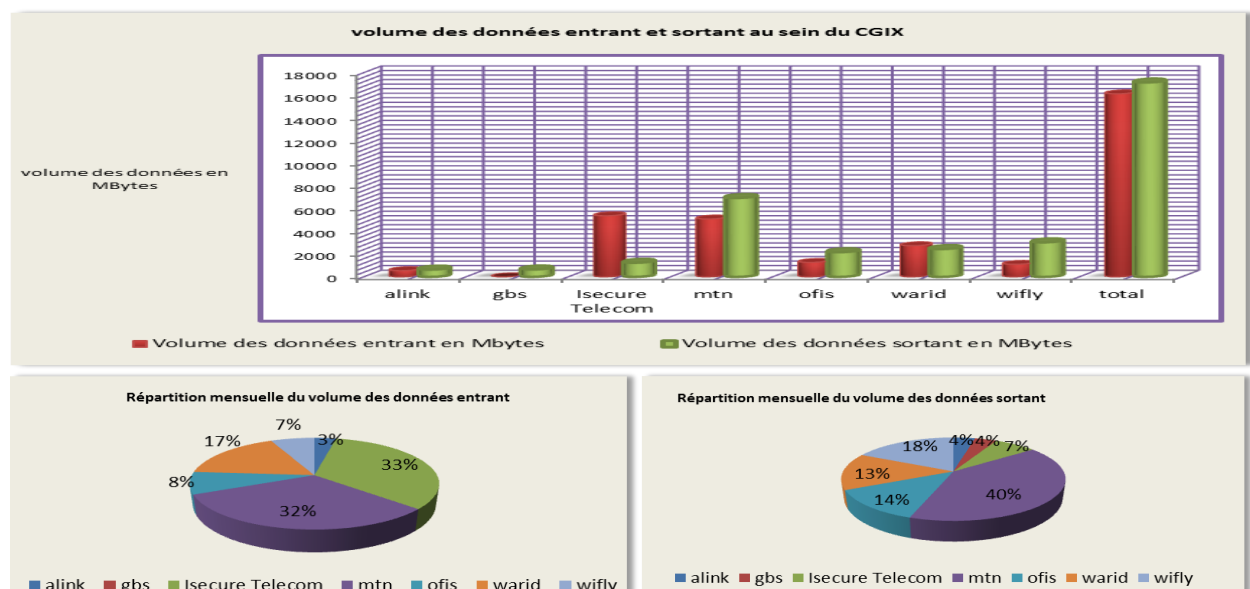
En comparant les moyennes mensuelles des débits Inbound et Outbound du mois d'Avril 2015 qui ont été respectivement de l'ordre de 6.55 kbit/s et 6.06 kbit/s à ceux du mois de Mai 2015, qui ont été respectivement 8 kbit/s et 7.45 kbits/s, on constate des légères augmentations.

### 3.1.2. VOLUMES DES DONNEES

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

		Mois	OPERATEURS/FAIS							
			Alink	GBS	Isecure	MTN	Ofis	Warid	Wifly	
Volume de données en Mo	Inbound	Janvier 2015	547	X	3270	1140	566	2430	667	8620
	Outbound		643	675	392	3910	637	2540	875	9672
	Inbound	Février 2015	493	X	19560	2260	681	2260	595	25849
	Outbound		581	658	986	20200	921	2380	997	26723
	Inbound	Mars 2015	545.54	X	4450	2750	1730	2460	720.12	12655
	Outbound		642.5	684.19	639.73	6180	2090	2590	843.13	13669
	Inbound	Avril 2015	545.97	X	3390	3740	1470	2460	766.74	12373
	Outbound		609.06	645.26	717.64	4750	2830	2750	1020	13322
	Inbound	Mai 2015	542	X	5380	5100	1270	2740	1100	16132
	Outbound		638	645	1240	6950	2170	2450	3040	17133

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



## ANALYSE DES DONNEES

D'après le tableau 2 ci-dessus, on constate que le volume global de données entrant en ce mois de Mai 2015 au sein du CGIX a été de l'ordre de 16.13 Go et le volume global de données sortant mensuel a été de l'ordre de 17.13 Go.

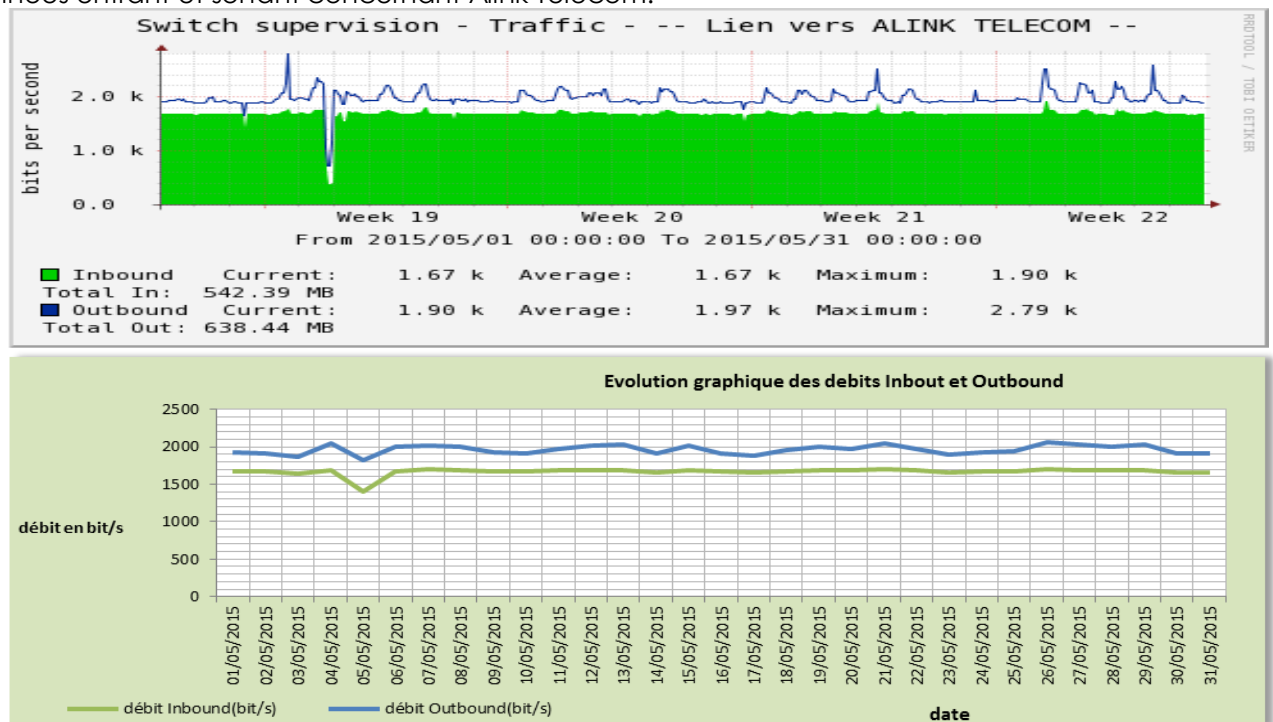
De tous les FAIs/Opérateurs connectés au CGIX, Isecure Telecom a enregistré les volumes de données entrant le plus élevé qui a été de 5.38 Go, correspondant à 33% du volume global de données entrants et MTN congo a réalisé le volume de données sortants mensuels le plus élevé qui a été de 6.95 Go, correspondant à 40 % du volume global de données sortants.

En comparant les volumes des données entrant et sortant au sein du CGIX du mois d'Avril qui ont été respectivement de 12.37 Go et 13.32 Go à ceux du mois de Mai qui ont été respectivement de l'ordre de 16.13 Go et 17.13 Go, on remarque des augmentations respectives de 3.76 Go et 3.81 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

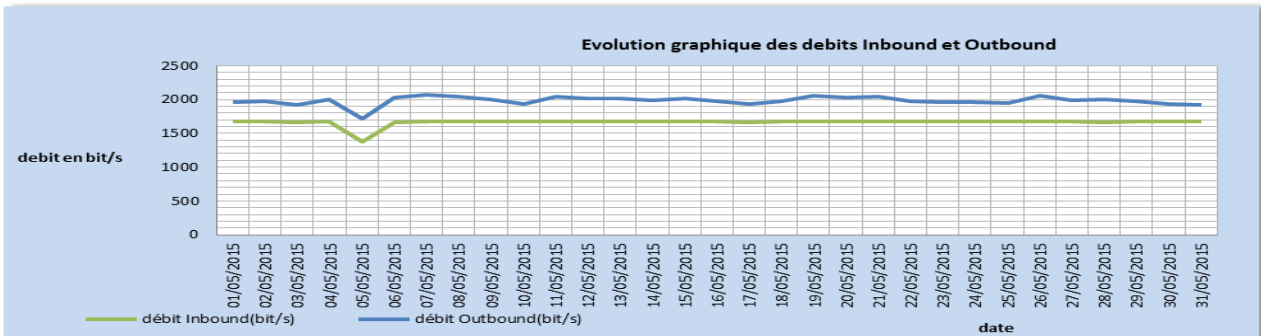
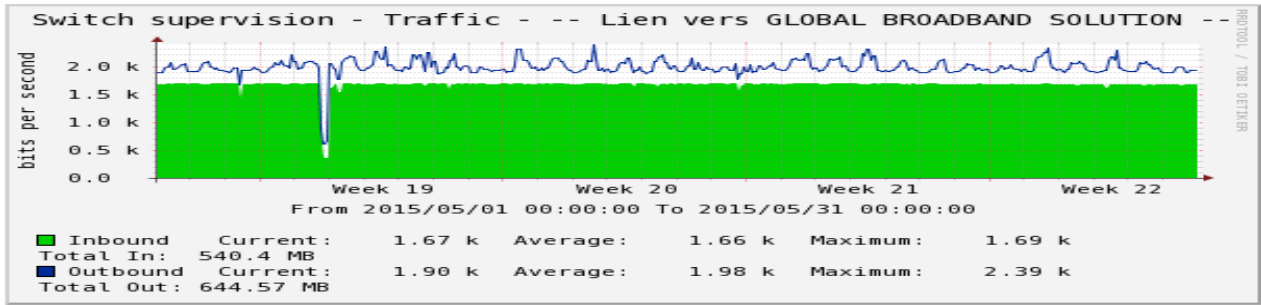
A la lecture des graphes ci-dessus, on constate qu'en ce mois de Mai 2015, le FAI Alink Télécom a réalisé un débit Inbound moyen de l'ordre de 1.67 kbit/s et un volume de données entrant mensuel de l'ordre de 542.39 Mo, quant à sa moyenne mensuelle de débit Outbound, elle a été de l'ordre de 1.97 kbit/s et son volume de données sortant mensuel de l'ordre de 638.44 Mo.

Comparativement au mois d'Avril, on constate que le débit Inbound d'Alink Telecom n'a quasiment pas varié depuis le début de l'année, Par contre son volume de données entrant a augmenté passant de 525.97 Mo à 542.39 Mo soit une hausse de 16.42 Mo.

Aussi, sa moyenne mensuelle de débit Outbound n'a quasiment pas varié depuis Janvier 2015, il est de l'ordre de 1.97 kbit/s. Ce débit a engendré un volume de données sortant de l'ordre de 638.44 Mo. En comparant ce volume de données à celui du mois passé qui était de 609.06 Mo, on constate une hausse de 29.38.

### 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

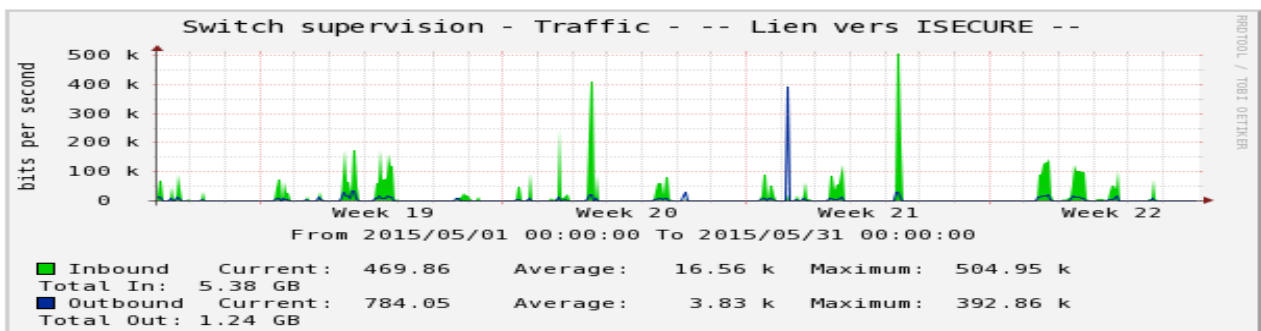
Depuis Mars 2014, le débit inbound de GBS est presque constant à la valeur de 1.68 kbits/s. A cet effet, ce débit inbound et le volume de données entrant ne sont pas pertinents pour la détermination des moyennes et volumes de données.

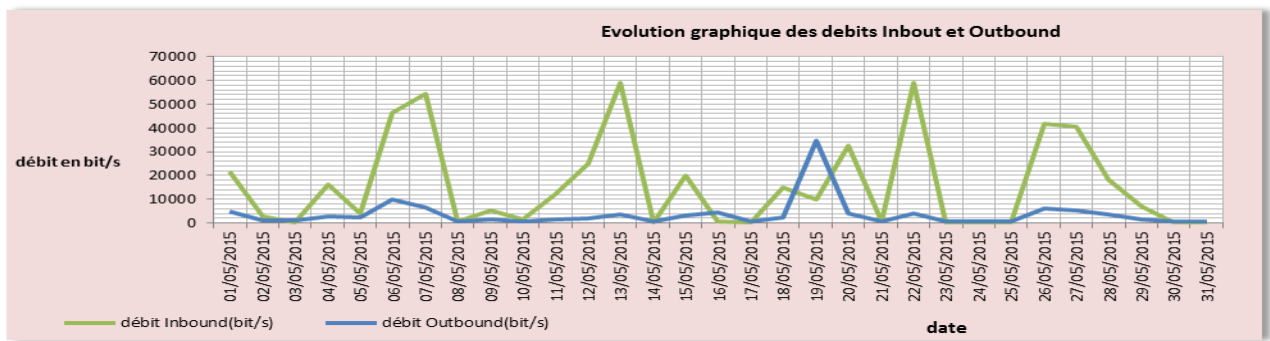
Au regard des graphes ci-dessus, on constate qu'avec une moyenne mensuelle du débit Outbound de l'ordre de 1.98 kbit/s, GBS a réalisé un volume des données sortant mensuel de l'ordre de 644.57 Mo.

En comparant son trafic du mois d'Avril à celui de Mai 2015, on remarque que sa moyenne mensuelle du débit Outbound n'a quasiment pas varié, elle était de 2.05 kbit/s. Son volume de données sortant mensuel a légèrement baissé, passant de 645.26 Mo à 644.57 Mo soit une baisse de 0.69 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 16.56 kbit/s, Isecure Telecom a réalisé un volume de données entrant mensuel de 5.38 Go et avec un débit Outbound mensuel moyen de l'ordre de 3.83 kbit/s, il a réalisé un volume de données de 1.24 Mo.

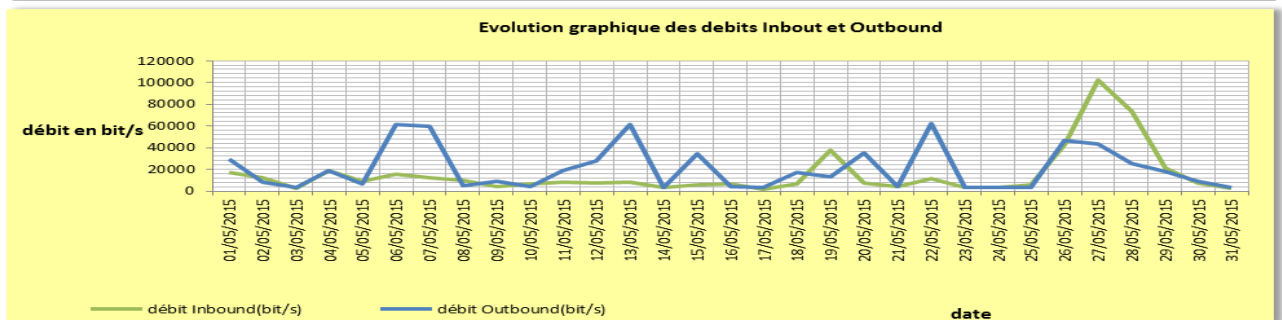
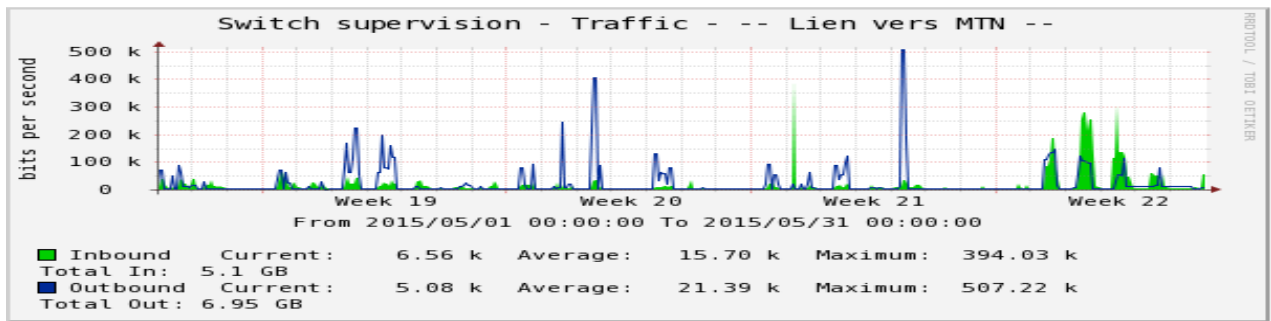
**Isecure Telecom a réalisé le débit inbound le plus élevé avec 16.56 kbit/s correspondant à un volume entrant le plus élevé de l'ordre de 5.38 Go.**

En comparant le trafic de Isecure des mois de d'Avril 2015 et de Mai 2015, on constate que :

- ❖ Sa moyenne mensuelle de débit Inbound et son volume des données entrant mensuel ont augmentés, passant respectivement de 10.8 kbit/s à 16.56 kbit/s soit une hausse de 5.76 kbits/s et de 3.39 Go à 5.38 Go soit une hausse de 1.99 Go.
- ❖ Sa moyenne mensuelle de débit Outbound et son volume des données sortant mensuel ont légèrement augmentés, passant respectivement de 2.28 kbit/s à 3.83 kbits/s soit une hausse de 1.55 kbits/s et 717.64 Mo à 1.24 Go soit une hausse de 522.36 Mo.

### 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

Au regard des graphes ci-dessus, on constate qu'avec un débit Inbound mensuel moyen de l'ordre de 15.7 kbit/s, MTN a réalisé un volume de données entrant de 5.1 Go et avec un débit Outbound mensuel moyen de l'ordre de 21.39 kbit/s, MTN a réalisé un volume de données sortant de 6.95 Go.



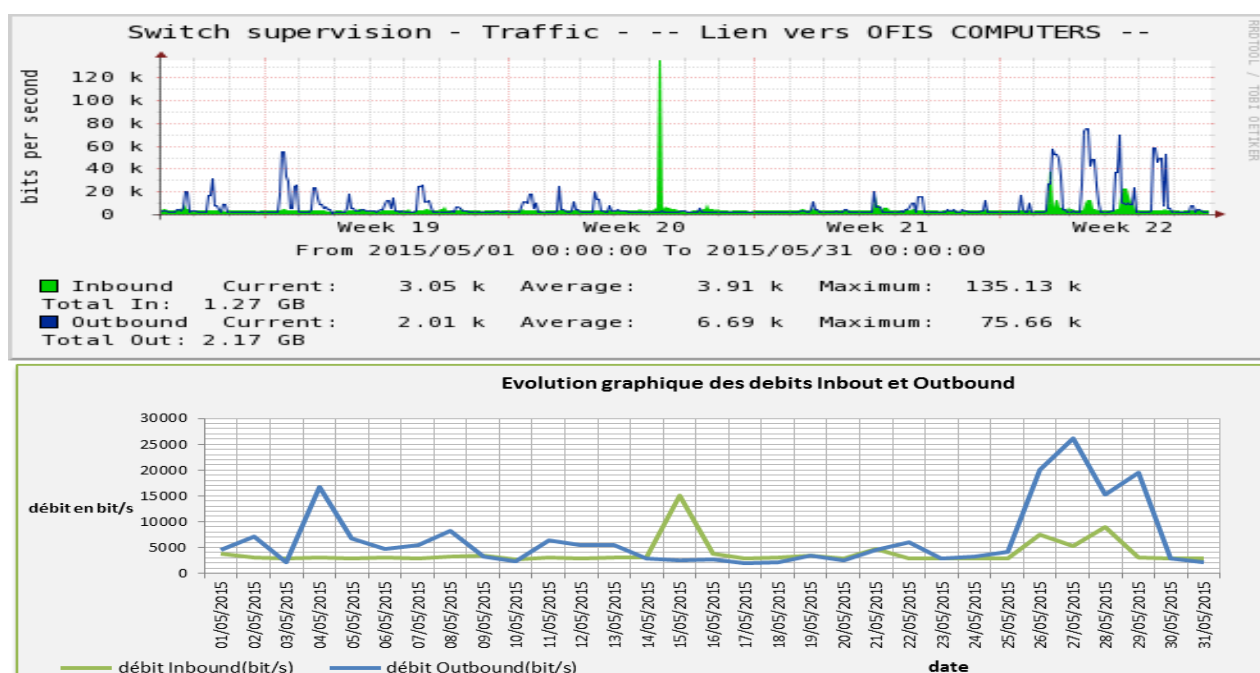
**MTN Congo a réalisé le débit outbound le plus élevé de l'ordre de 21.39 kbit/s, correspondant au volume de données sortant le plus élevé de l'ordre de 6.95 Go.**

En comparant le trafic de MTN du mois d'Avril 2015 à celui de Mai 2015, on constate que :

- ❖ La moyenne de débit Inbound mensuel ainsi que et le volume de données entrant mensuel ont augmentés, passant respectivement de 11.02 kbit/s à 15.7 kbit/s soit une hausse de 4.68 kbits/s et de 3.74 Go à 5.1 Go, soit une hausse de 1.36 Go.
- ❖ De plus, la moyenne mensuelle de débit Outbound et de son volume des données sortant mensuel ont également augmentés, passant respectivement 15.11 kbit/s à 21.39 kbit/s soit une hausse de 6.28 kbits/s et de 4.75 Go à 6.95 Go soit une hausse de 2.2 Go.

### 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

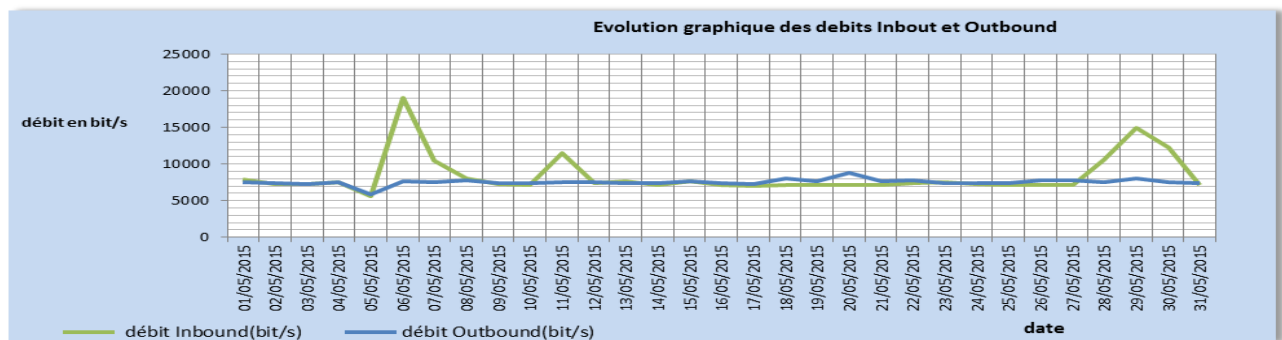
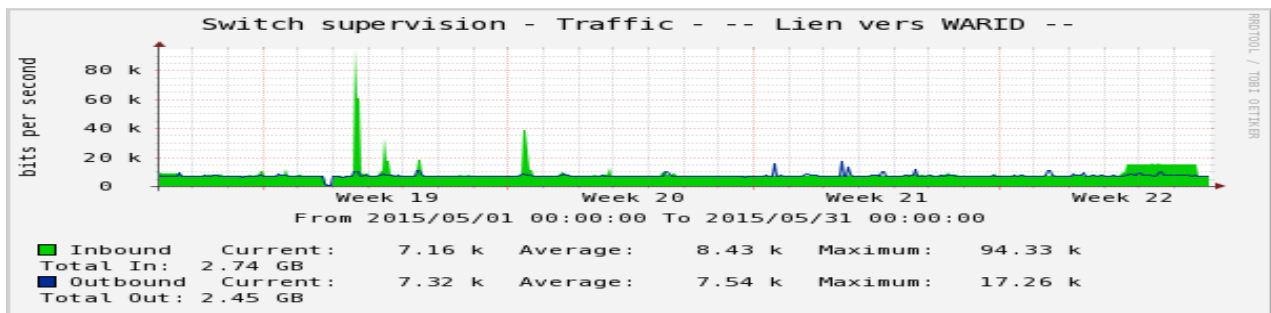
En ce mois de Mai, OFIS a obtenu une moyenne mensuelle de débit Inbound de l'ordre de 3.91 kbit/s ayant engendré un volume de données entrant de l'ordre de 1.27 Go. De plus il a enregistré une moyenne mensuelle de débit Outbound de l'ordre de 6.69 kbit/s ayant engendré un volume de données Outbound de l'ordre de 2.17 Go.

En comparant les moyennes de débit et les volumes de données du mois de d'Avril à ceux de Mai 2015, on constate que :

- ❖ Sa moyenne mensuelle de débit Inbound et son volume des données entrant mensuel ont diminués, passant respectivement de 4.66 kbit/s à 3.91 kbit/s soit une baisse de 0.75 kbits/s et de 1.47 Go à 1.27 Go soit une baisse de 0.2 Go.
- ❖ Sa moyenne mensuelle de débit Outbound a légèrement baissés et son volume des données sortant mensuel, passant respectivement de 9.01 kbit/s à 6.69 kbits/s soit une baisse de 2.32 kbits/s et 2.83 Go à 2.17 Go soit une baisse de 0.66 Go.

### 3.2.5. 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**

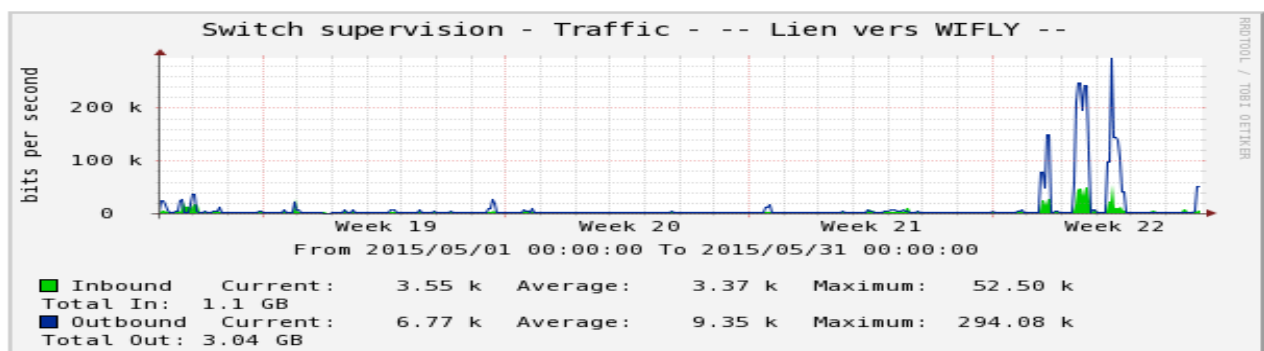
À la lecture des graphes ci-dessus, on constate qu'avec une moyenne mensuelle du débit Inbound de l'ordre de 8.43 kbit/s, Warid Congo a réalisé un volume de données entrant mensuel de l'ordre de 2.74 Go et avec une moyenne mensuelle de débit Outbound de l'ordre de 7.54 kbit/s, il a réalisé un volume des données sortant mensuel de l'ordre de 2.45 Go.

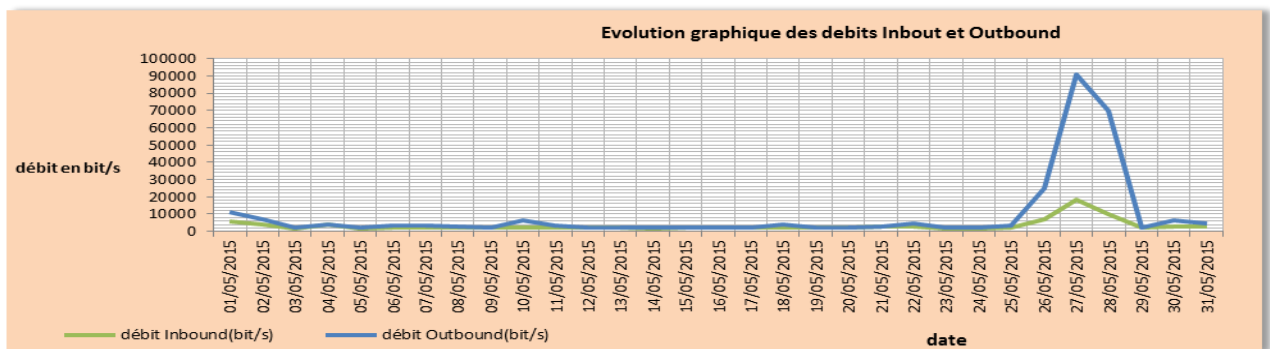
En comparant son trafic du mois de d'Avril 2015 à celui de Mai 2015, on remarque ce qui suit :

- ❖ sa moyenne mensuelle du débit Inbound et son volume des données ont légèrement augmentés passant respectivement de 7.83 kbit/s à 8.43 kbit/s soit une légère hausse de 0.6 kbit/s, et de 2.46 Go à 2.74 Go soit une augmentation de 0.28 Go.
- ❖ sa moyenne mensuelle de débit Outbound a légèrement baissé passant de 8.77 kbit/s à 7.54 kbit/s soit une légère baisse de 1.23 kbit/s et son volume des données sortant mensuel a augmenté, passant de 2.75 Go à 2.45 Go soit une augmentation de 0.3 Go.

### **3.2.6. 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 3.37 kbit/s, Wifly a réalisé un volume de données entrant mensuel de l'ordre de 1.1 Go et avec un débit Outbound mensuel moyen de l'ordre de 9.35 kbit/s, il a réalisé un volume de données de 3.04 Go.

En comparant le trafic de Wifly du mois de d'Avril à celui de Mai 2015, on constate que :

- ❖ Sa moyenne mensuelle de débit Inbound et son volume des données entrant mensuel ont légèrement augmentés, passant respectivement de 2.44 kbit/s à 3.37 kbit/s soit une légère hausse de 0.93 kbts/s et de 766.74 Mo à 1.1 Go soit une hausse de 333.26 Mo.
- ❖ Sa moyenne mensuelle de débit Outbound et de son volume des données sortant mensuel ont légèrement augmentés, passant respectivement de 3.26 kbit/s à 9.35 kbit/s soit une légère hausse de 6.09 kbts/s et de 1.02 Go à 3.04 Go soit une hausse de 2.02 Go.

## CONCLUSION

En ce mois de Mai 2015, la moyenne mensuelle du débit Inbound au sein du CGIX a été de l'ordre de 8 kbit/s et celle du débit Outbound a été de l'ordre de 7.45 kbit/s.

Le volume global de données entrant en ce mois de Mai 2015 au sein du CGIX a été de l'ordre de 16.13 Go et le volume global de données sortant mensuel a été de l'ordre de 17.13 Go.

On constate que les moyennes de débits Inbound et Outbound, ainsi que les moyennes des volumes de données entrant et sortant ont légèrement augmentés par rapport au mois d'Avril 2015.

Le FAI Isecure Telecom a réalisé la moyenne mensuelle de débit Inbound la plus élevée qui a été de 16.56 kbit/s ainsi que le volume de données entrant mensuel le plus élevé : 5.38 Go correspondant 33% du volume de données global entrant.

L'Opérateur MTN Congo a réalisé la moyenne de débit outbound la plus élevée qui a été de 21.39 kbts/s, ainsi que le volume de données sortant mensuels le plus élevé : 6.95 Go correspondant à 40% du volume de global de données outbound.

**Pour de redynamiser le CGIX, deux stratégies sont possible :**

- **installer les serveurs caches de Google et autres fournisseurs de contenu au Congo,**
- **développer le contenu local avec le développement des applications web pour les administrations publiques, entreprises privés et autres institutions ; ces applications devront être hébergées en au Congo.**