



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 d'Avril 2015**

Origine	N°	Date de diffusion	Version
DMTHD	04	10/05/2015	01

SOMMAIRE

1. DEFINITIONS DES TERMES EMPLOYES.....	3
2. INTRODUCTION.....	4
3. ANALYSE DES RESULTATS OBTENUS.....	4
3.1. RESULTATS OBTENUS AU NŒUDS CGIX	4
1.1.1. DEBITS.....	4
1.1.2. VOLUMES DES DONNEES	5
3.2. RESULTATS OBTENUS POUR CHAQUE FAI/OPERATEUR RACCORDE AU CGIX.....	6
3.2.1. FAI ALINK TELECOM.....	7
3.2.2. FAI GBS.....	7
3.2.3. FAI ISECURE TELECOM.....	8
3.2.4. OPERATEUR MTN CONGO	8
3.2.5. FAI OFIS.....	9
3.2.6. OPERATEUR WARID CONGO	10
3.2.7. FAI WIFLY CONGO	10
CONCLUSION.....	11

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^{er} au 30^{ème}/31^{ème} 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^{er} au 30^{ème}/31^{ème} 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^{er} au 30^{ème}/31^{ème} 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^{er} au 30^{ème}/31^{ème} 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^{er} jour au 30^{ème}/31^{ème} 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^{er} au 30^{ème}/31^{ème} 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^{er} au 30^{ème}/31^{ème} 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^{er} au 31^{ème}/30^{ème} 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

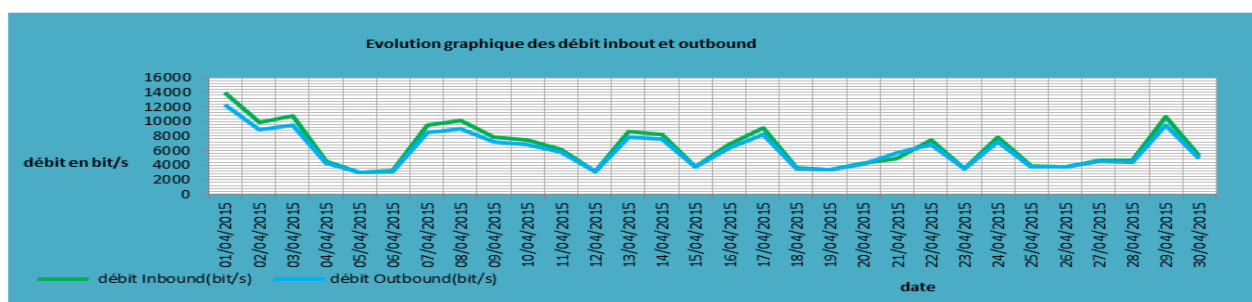
Les outils de supervision du CGIX nous montrent les statistiques mensuelles des débits et volumes de données.

3.1. RESULTATS OBTENUS AU NŒUDS CGIX

3.1.1. DEBITS

Tableau1 : Moyennes des débits inbound et outbound de Janvier à Avril 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	Janvier 2015	1980	2080	1210	12030	1960	7810	2690	4251
	Inbound	Février 2015	1690	X	66870	7720	5061	7730	2030	15184
	Outbound	Février 2015	1990	2250	3370	69050	9102	8140	2030	13902
	Inbound	Mars 2015	1680	X	13690	8450	5310	7580	2220	6488
	Outbound	Mars 2015	1980	2110	1970	19200	6430	7970	2600	6037
	Inbound	Avril 2015	1670	X	10800	11920	4660	7830	2440	6553
	Outbound	Avril 2015	1940	2050	2280	15110	9010	8770	3260	6060



ANALYSE DES DONNEES

Au regard du tableau1 ci-dessus, on constate qu'au mois d'Avril 2015, la moyenne mensuelle du débit Inbound au sein du CGIX a été de l'ordre de 6.55 kbit/s et celle du débit Outbound a été de l'ordre de 6.06 kbit/s.

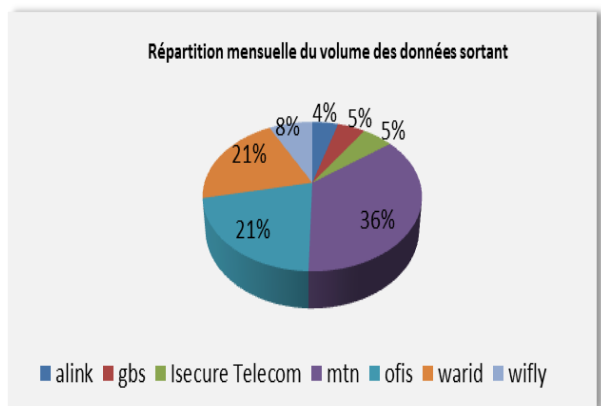
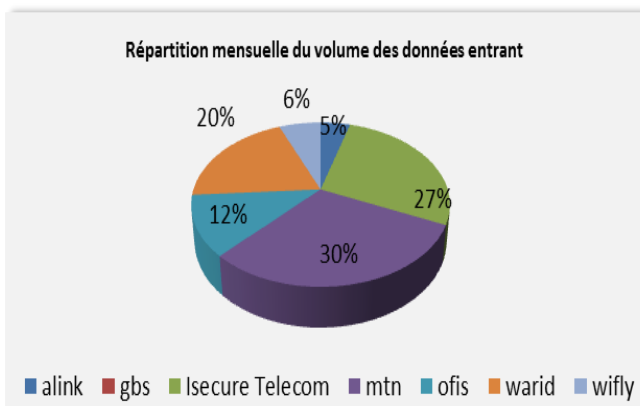
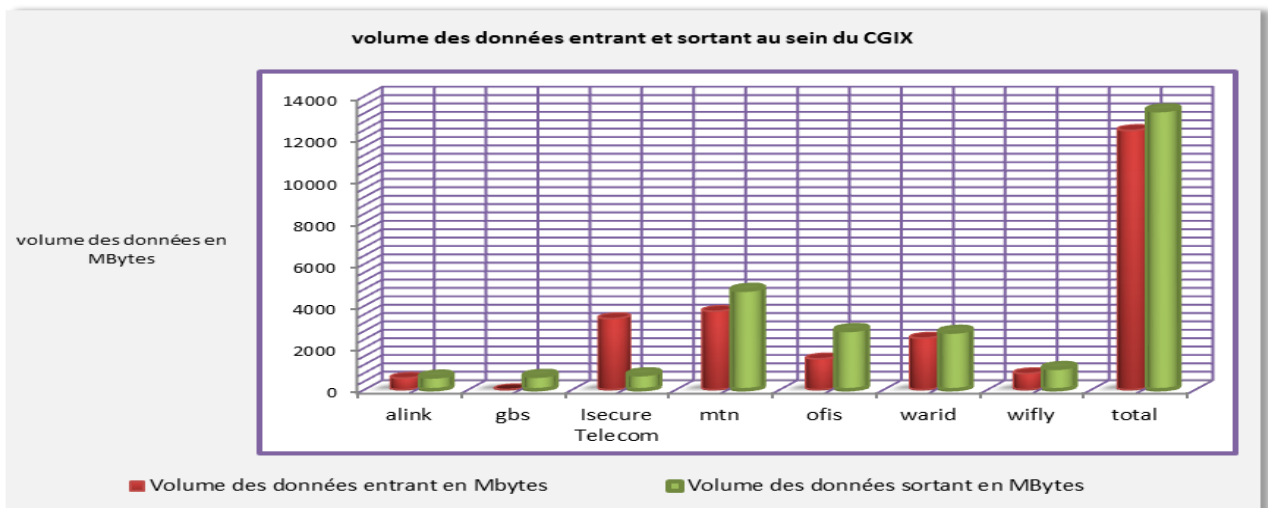
En comparant les moyennes mensuelles des débits Inbound et Outbound du mois de Mars qui ont été respectivement 6.488 kbit/s et 6.037 kbit/s à ceux du mois d'Avril 2015, qui ont été respectivement 6.553 kbit/s et 6.060 Kbits/s, on constate des légères augmentations.

3.1.2. VOLUMES DES DONNEES

Tableau 2 : Flux de données entrant et sortant de Janvier à Avril 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

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 d'Avril 2015 au sein du CGIX a été de l'ordre de 12.37 Go et le volume global de données sortant mensuel a été de l'ordre de 13.32 Go.

De tous les FAI/Opérateurs connectés au CGIX, MTN Congo a enregistré les volumes de données entrant et sortant mensuels les plus élevés, respectivement 3.74 Go et 4.75 Go.

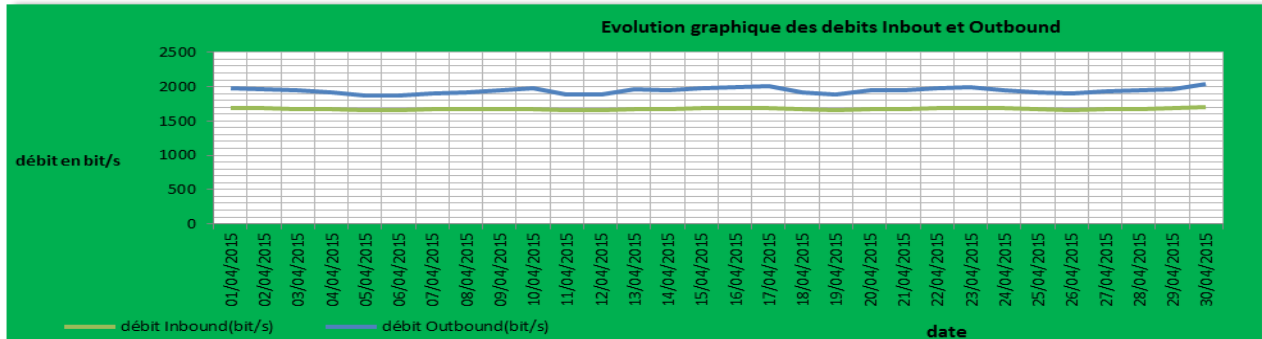
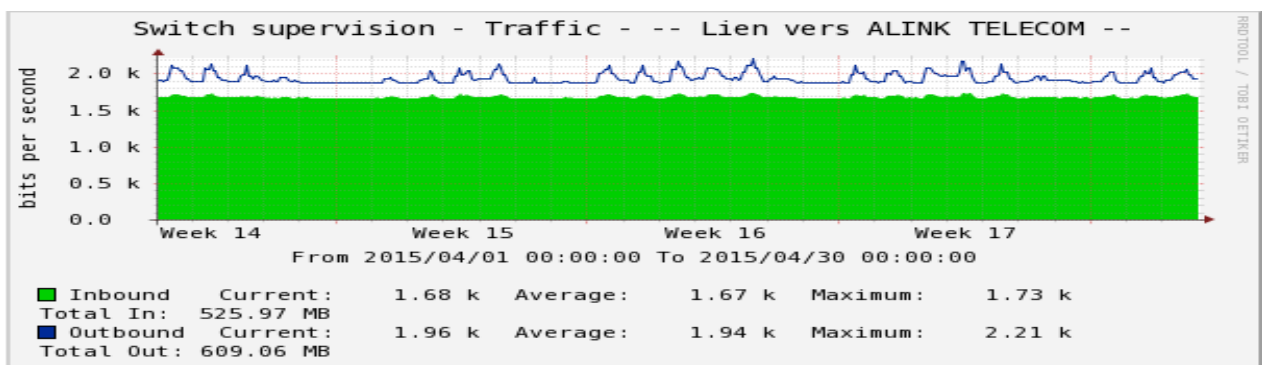
MTN a réalisé un taux de participation au volume global de données entrant de 30% et un taux de participation au volume global de données sortant de 36%.

En comparant les volumes des données entrant et sortant au sein du CGIX du mois de Mars qui ont été respectivement de 12.65 Go et 13.67 Go à ceux d'Avril qui ont été respectivement de 12.373 Go et 13.32 Go, on remarque des baisses respectives de l'ordre de 0.28 Go et de 0.35 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

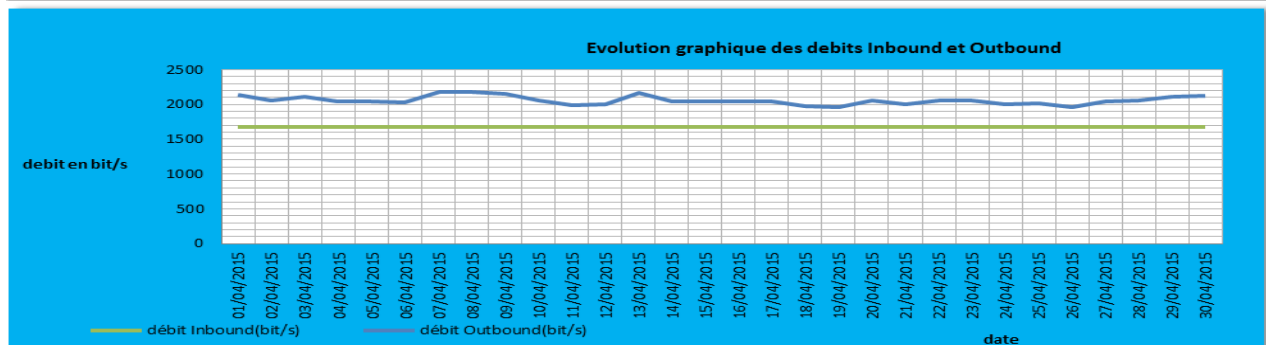
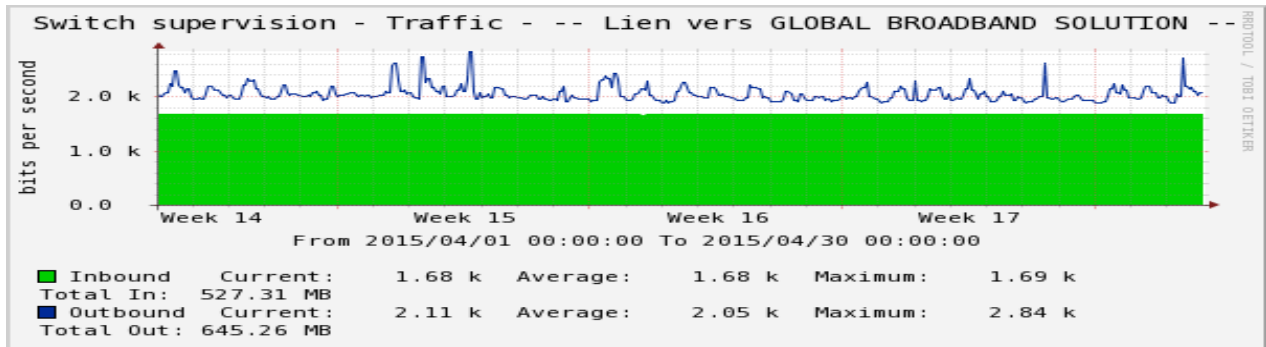
A la lecture des graphes ci-dessus, on constate qu'en ce mois d'Avril 2015, le FAI Alink Télécom a réalisé un débit Inbound moyen de l'ordre de 1.67 kbit/s et un volume de données entrant mensuel de l'ordre de 525.97 Mo, quant à sa moyenne mensuelle de débit Outbound, elle a été de l'ordre de 1.94 kbit/s et son volume de données sortant mensuel de l'ordre de 609.06 Mo.

Comparativement au mois de Mars où le débit Inbound et le volume de données entrant mensuel ont été respectivement 1.68 kbit/s et 545.54 Mo, on constate que le débit Inbound d'Alink Telecom n'a quasiment pas varié, Par contre son volume de données entrant a baissé passant de 545.54 Mo à 525.97 Mo soit une baisse de 19.57 Mo.

De plus, sa moyenne mensuelle de débit Outbound a légèrement diminuée passant de 1.98 kbit/s à 1.94 kbit/s, soit une baisse de 0.04 kbit/s. Son volume des données sortant mensuel a baissé passant de 642.5 Mo à 609.06 Mo soit une baisse de 33.44 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.



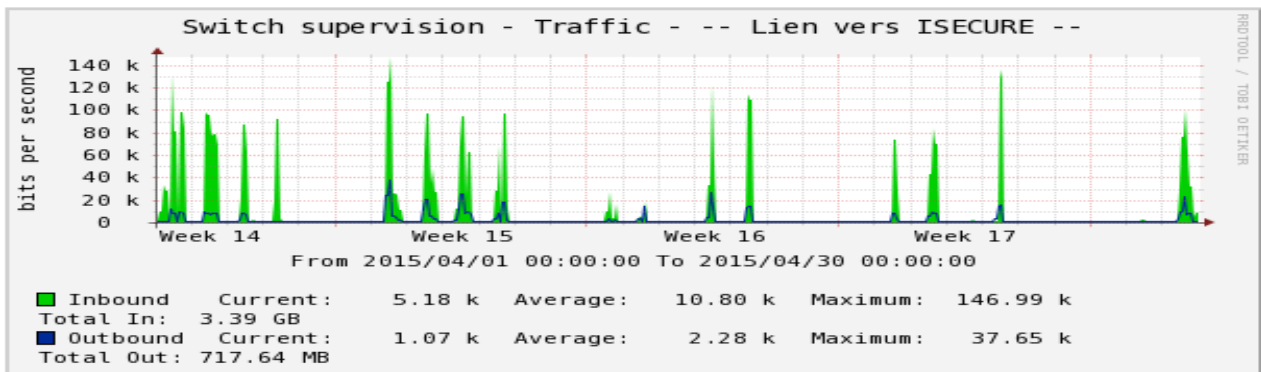
ANALYSE DES DONNEES

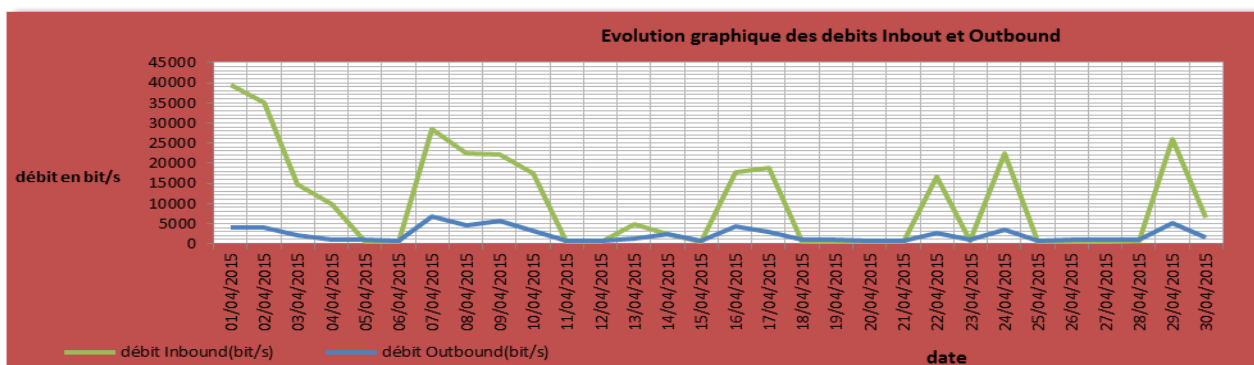
Au regard des graphes ci-dessus, on constate qu'avec une moyenne mensuelle du débit Outbound de l'ordre de 2.05 kbit/s, GBS a réalisé un volume des données sortant mensuel de l'ordre de 645.26 Mo.

En comparant son trafic du mois de Mars à celui d'Avril 2015, on remarque que sa moyenne mensuelle du débit Outbound a légèrement diminuée, passant de 2.11 kbit/s à 2.05 kbit/s soit une légère baisse de 0.06 kbit/s et que son volume de données sortant mensuel a baissé, passant de 684.19 Mo à 645.26 Mo soit une baisse de 38.93 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.





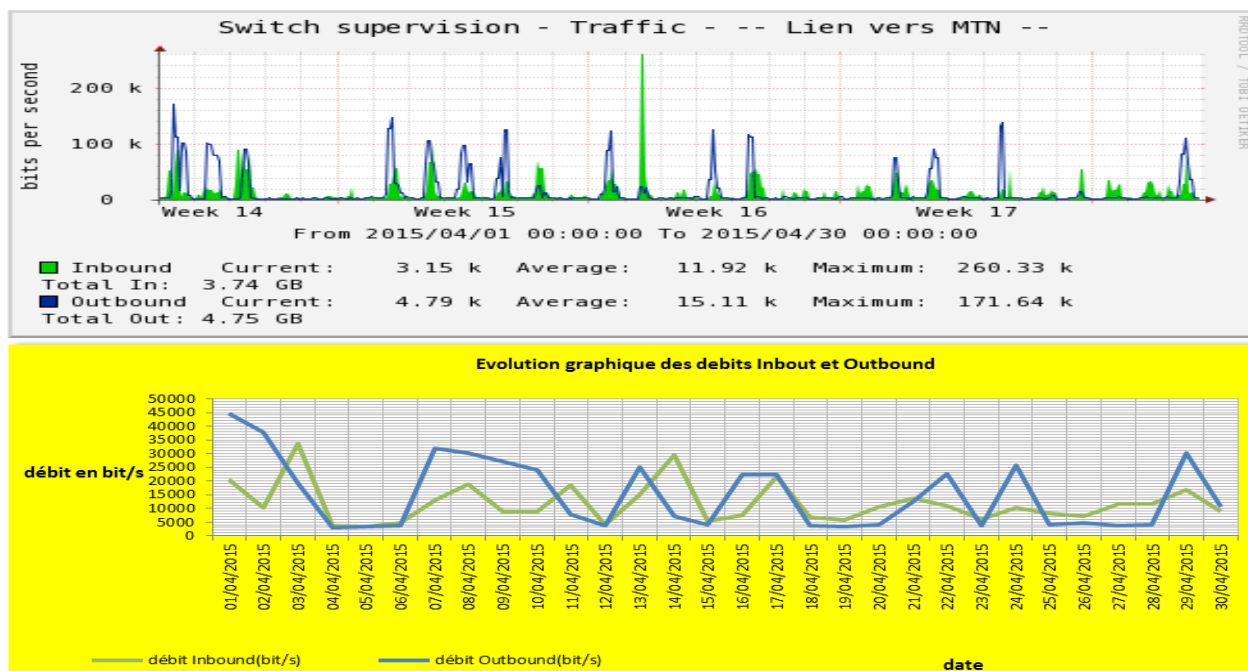
ANALYSE DES DONNEES

A la lecture des graphes ci-dessus, on constate qu'avec un débit inbound mensuel moyen de l'ordre de 10.80 kbit/s, Isecure Telecom a réalisé un volume de données entrant mensuel de 3.39 Go et avec un débit Outbound mensuel moyen de l'ordre de 2.28 kbit/s, il a réalisé un volume de données de 717.64 Mo. En comparant le trafic de Isecure des mois de Mars et d'Avril, on constate que :

- ❖ Sa moyenne mensuelle de débit Inbound et son volume des données entrant mensuel ont diminués, passant respectivement de 13.69 kbit/s à 10.80 kbit/s soit une baisse de 2.89 kbits/s et de 4.45 Go à 3.39 Go soit une baisse de 1.06 Go.
- ❖ Sa moyenne mensuelle de débit Outbound et son volume des données sortant mensuel ont légèrement augmentés, passant respectivement de 1.97 kbit/s à 2.28 kbits/s soit une hausse de 0.31 kbits/s et 639.73 Mo à 717.64 Mo soit une hausse de 77.91 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 11.92 kbit/s, MTN a réalisé un volume de données entrant de 3.74 Go et avec un débit Outbound mensuel moyen de l'ordre de 15.11 kbit/s, MTN a réalisé un volume de données sortant de 4.75 Go.

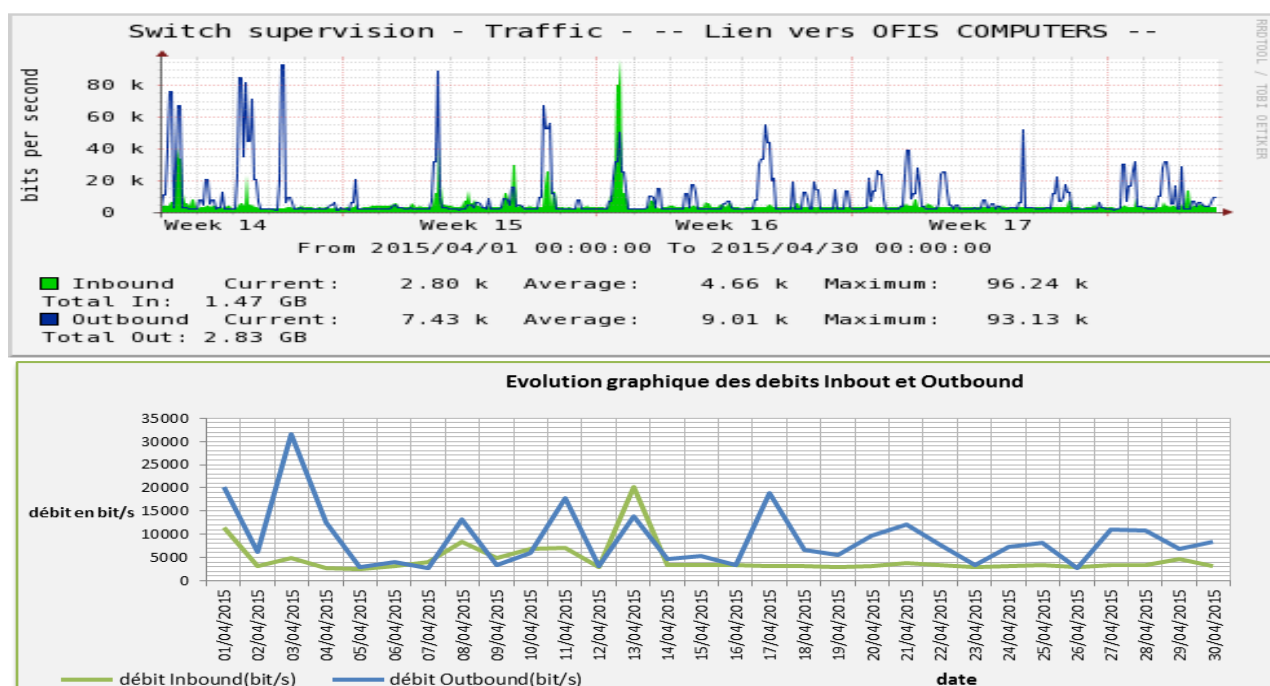
MTN Congo a réalisé le débit inbound le plus élevé avec 11.92 kbit/s et le volume de données entrant le plus important correspondant à 3.74 Go. De plus, Il a aussi réalisé le débit outbound le plus élevé de l'ordre de 15.11 kbit/s et le volume de données sortant le plus élevé correspondant à 4.75 Go.

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

- ❖ La moyenne de débit Inbound mensuel ainsi que et le volume de données entrant mensuel ont connu des légères augmentations, passant respectivement de 8.45 kbit/s à 11.92 kbit/s soit une hausse de 3.47 kbits/s et de 2.75 Go à 3.74 Go, soit une hausse de 0.99 Go.
- ❖ de plus la moyenne mensuelle de débit Outbound et de son volume des données sortant mensuel ont diminués, passant respectivement 19.02 kbit/s à 15.11 kbit/s soit une baisse de 3.91 kbits/s et de 6.18 Go à 4.75 Go soit une baisse de 1.43 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

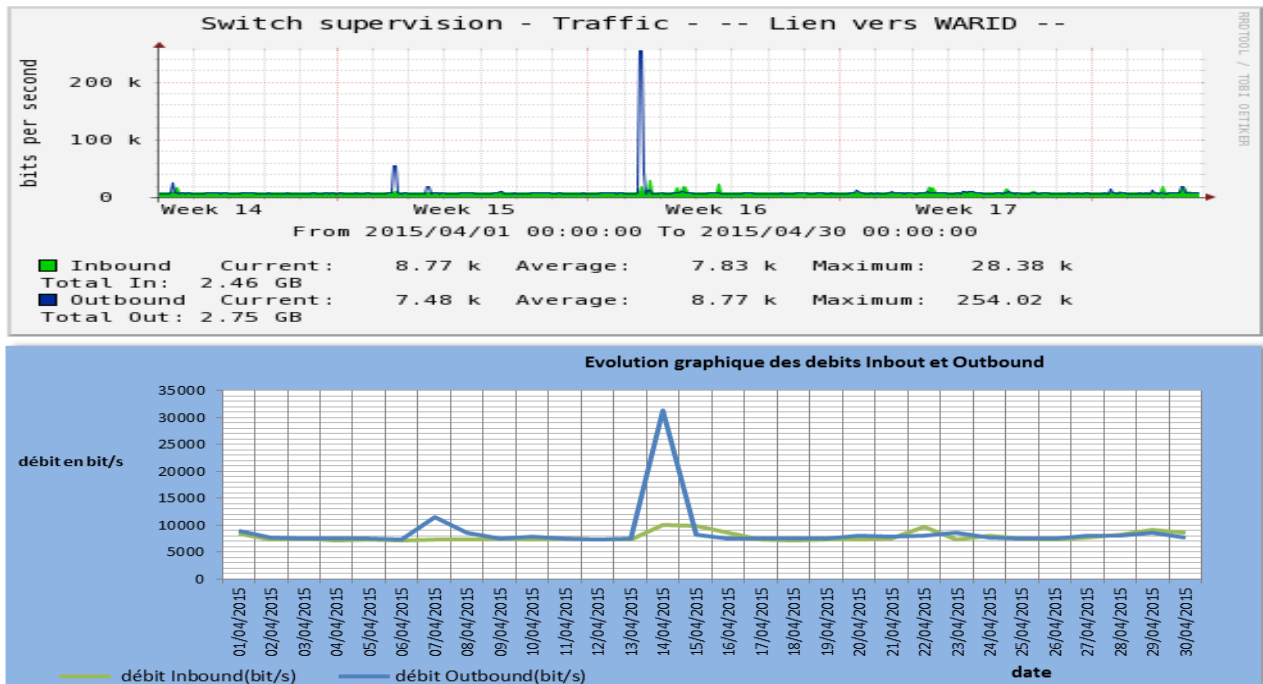
En ce mois d'Avril, OFIS a obtenu une moyenne mensuelle de débit Inbound de l'ordre de 4.66 kbit/s ayant engendré un volume de données entrant de l'ordre de 1.47 Go. De plus il a enregistré une moyenne mensuelle de débit Outbound de l'ordre de 9.01 kbit/s ayant engendré un volume de données Outbound de l'ordre de 2.83 Go.

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

- ❖ Sa moyenne mensuelle de débit Inbound et son volume des données entrant mensuel ont diminués, passant respectivement de 5.31 kbit/s à 4.66 kbit/s soit une baisse de 0.65 kbits/s et de 1.73 Go à 1.47 Go soit une baisse de 0.26 Go.
- ❖ Sa moyenne mensuelle de débit Outbound a légèrement augmenté et son volume des données sortant mensuel, passant respectivement de 6.43 kbit/s à 9.01 kbits/s soit une hausse de 2.58 kbits/s et 2.09 Go à 2.83 Go soit une hausse de 0.74 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

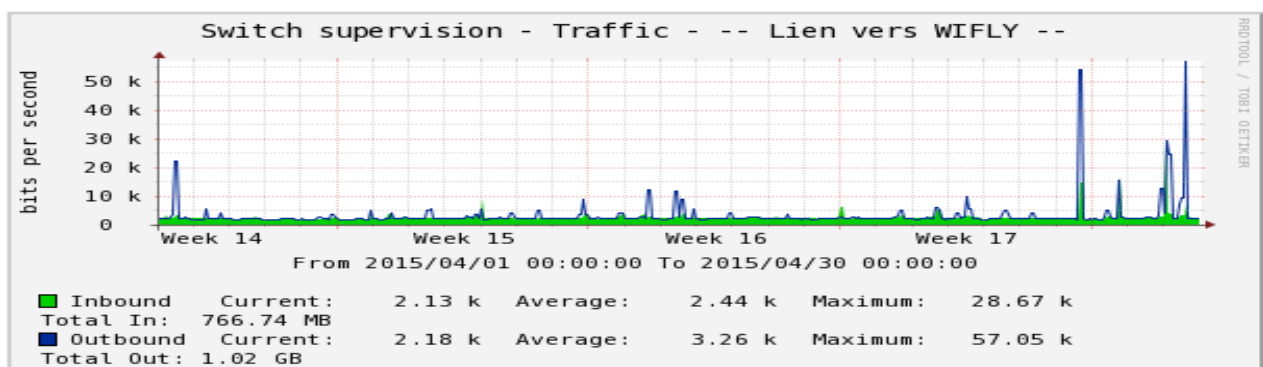
À la lecture des graphes ci-dessus, on constate qu'avec une moyenne mensuelle du débit Inbound de l'ordre de 7.83 kbit/s, Warid Congo a réalisé un volume de données entrant mensuel de l'ordre de 2.46 Go et avec une moyenne mensuelle de débit Outbound de l'ordre de 8.77 kbit/s, il a réalisé un volume des données sortant mensuel de l'ordre de 2.75 Go.

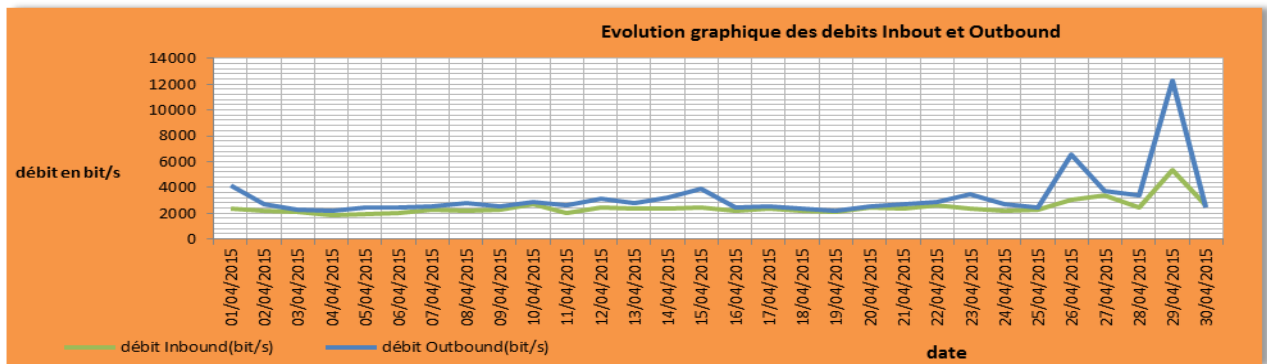
En comparant son trafic du mois de Mars 2015 à celui d'Avril 2015, on remarque ce qui suit :

- ❖ Sa moyenne mensuelle du débit Inbound a légèrement diminuée passant de 7.58 kbit/s à 7.83 kbit/s soit une légère hausse de 0.25 kbit/s, et son volume des données entrant mensuel est resté constant à 2.46 Go.
- ❖ Sa moyenne mensuelle de débit Outbound a légèrement augmentée passant de 7.97 kbit/s à 8.77 kbit/s soit une légère hausse de 0.87 kbit/s et son volume des données sortant mensuel a augmenté, passant de 2.59 Go à 2.75 Go soit une augmentation de 0.16 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 2.44 kbit/s, Wifly a réalisé un volume de données entrant mensuel de l'ordre de 766.74 Mo et avec un débit Outbound mensuel moyen de l'ordre de 3.26 kbit/s, il a réalisé un volume de données de 1.02 Go.

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

- ❖ Sa moyenne mensuelle de débit Inbound et son volume des données entrant mensuel ont légèrement augmentés, passant respectivement de 2.22 kbit/s à 2.44 kbit/s soit une légère hausse de 0.22 kbits/s et de 720.12 Mo à 766.74 Mo soit une hausse de 46.62 Mo.
- ❖ Sa moyenne mensuelle de débit Outbound et de son volume des données sortant mensuel ont légèrement augmentés, passant respectivement de 2.60 kbit/s à 3.26 kbit/s soit une légère hausse de 0.66 kbits/s et de 843.13 Mo à 1.02 Go soit une hausse de 176.87 Mo.

CONCLUSION

En somme, pour ce mois d'Avril 2015, la moyenne mensuelle du débit Inbound au sein du CGIX a été de l'ordre de 6.55 kbit/s et celle du débit Outbound a été de l'ordre de 6.06 kbit/s.

Le volume global de données entrant en ce mois d'Avril 2015 au sein du CGIX a été de l'ordre de 12.37 Go et le volume global de données sortant mensuel a été de l'ordre de 13.32 Go. On constate que les moyennes de débits Inbound et Outbound, ainsi que les moyennes des volumes de données entrant et sortant ont légèrement baissés par rapport au mois de Mars 2015.

L'Opérateur MTN Congo a réalisé les moyennes mensuelles de débits Inbound et outbound les plus élevées respectivement 11.92 kbits/s et 15.11 kbits/s, ainsi que les volumes des données entrant et sortant mensuels les plus élevés respectivement 3.74 Go soit 30% du volume de total de données inbound et 4.75 Go soit 36% du volume global de données outbound.

Il sied de noter **que l'installation d'un cache Google au Congo sera une solution qui permettra d'augmenter le contenu local et le trafic au sein du CGIX.**