

**1.0 Synthèse de la situation hydrologique**

La décrue s'est poursuivie sur l'ensemble du bassin du fleuve Niger au mois de mars. Les débits moyens mensuels enregistrés au niveau des stations de référence des 4 compartiments du bassin sont : 165 m³/s à Koulikoro dans le Niger Supérieur, 216 m³/s à Diré dans le Delta Intérieur, 418 m³/s à Niamey dans le Niger Moyen et 2534 m³/s à Lokoja dans le Niger Inférieur. Les volumes écoulés enregistrés de juin 2013 à mars 2014 au niveau de ces mêmes stations sont évalués à 33.16 km³ à Koulikoro, 25.65 km³ à Diré, 26.47 km³ à Niamey et 169 km³ à Lokoja.

Au niveau des barrages, la vidange de Sélingué se poursuit pour soutenir les étiages alors qu'à Kainji le plan d'eau a atteint la cote de remplissage.

2.0 ANALYSE DES ECOULEMENTS

La caractérisation des écoulements dans les quatre sous-bassins s'appuie sur les données enregistrées au niveau des stations hydrométriques de : Koulikoro (Mali) pour le Niger Supérieur, Diré (Mali) pour le Delta Intérieur, Niamey (Niger) pour le Niger Moyen et Lokoja (Nigeria) pour le Niger Inférieur (fig. 1).

Les figures 2 à 5 et le tableau 1 présentent respectivement, les hydrogrammes comparés et les débits caractéristiques de ces stations de référence pour les années hydrologiques 2013/2014 et 2012/2013 2011/2012, ainsi que les valeurs statistiques de ces mêmes stations : moyennes, quinquennales sèches et humides, et les figures 6 et 7 illustrent les situations des niveaux d'eau dans les barrages de Sélingué et Kainji respectivement.

Le tableau 2 présente les débits caractéristiques mensuels de quelques stations hydrométriques du réseau dont les observations sont parvenues au niveau de l'Unité de Gestion du projet à l'ABN.

Les données utilisées pour les différentes analyses proviennent des stations du réseau hydrométrique suivies dans le cadre des activités du projet GIRE 2 sur le fleuve Niger, par les Services Hydrologiques Nationaux des pays membres de l'ABN et les Agences de gestion des barrages de Sélingué, Kainji, Shiroro et Jebba.

1.0 SUMMARY OF HYDROLOGICAL SITUATION

The flow of river Niger is still decreasing in the entire part of the basin in March 2014 as a result of the dry season. The monthly average flow recorded at the 4 reference stations of the Niger basin are: 165m³/s at Koulikoro in the Upper Niger, 216 m³/s at Diré in the Inland Delta, 418m³/s at Niamey in the Middle Niger and 2534 m³/s at Lokoja in the Lower Niger. The total volume recorded from June, 2013 to March, 2014 at these stations are estimated as 33.16 km³ at Koulikoro, 25.65 km³ at Diré, 26.47 km³ in Niamey and 169 km³ at Lokoja.

The releases from Selingue dam has continue to support the low flow to the downstream while the Kainji dam the reservoir storage has attained its maximum capacity level and now decreasing.

2.0 DETAILED FLOW ANALYSES

The flow analysis situation was carried out by dividing the basin into the four sub-basins and also represented with reference hydrological gauge stations as follows: The Upper Niger at Koulikoro (Mali), the Inner Delta at Dire (Mali), The Middle Niger in Niamey (Niger), The Lower Niger at Lokoja (Nigeria) as shown in fig 1.

Figures 2 to 5 and Table 1 show, respectively, the comparative hydrographs on the flow characteristics of these reference stations for the hydrological years, 2013/2014, 2012/2013, 2011/2012, the statistical mean, the wet and the dry values of the five-year return periods while fig 6 and 7 showed the hydrograph on the situation of water level in Sélingué and Kainji dams respectively.

Table 2 showed the monthly flow characteristics of some network of hydrological gauge stations of the Project Management Unit of the NBA.

Data analysis are also from different hydrological Data Collection Platforms (DCP) stations installed in the Niger basin as part of project activities IWRM-2 and also from the National Hydrological Services of the NBA Member Countries, the Sélingué, Shiroro, Kainji and Jebba dam management authorities.

**FIG.1 : CARTE DE LOCALISATION DES STATIONS DU RESEAU NIGER-HYCOS/
Map of Hydrological Network Stations of the Niger-HYCOS Project**



2.1 Niger Supérieur

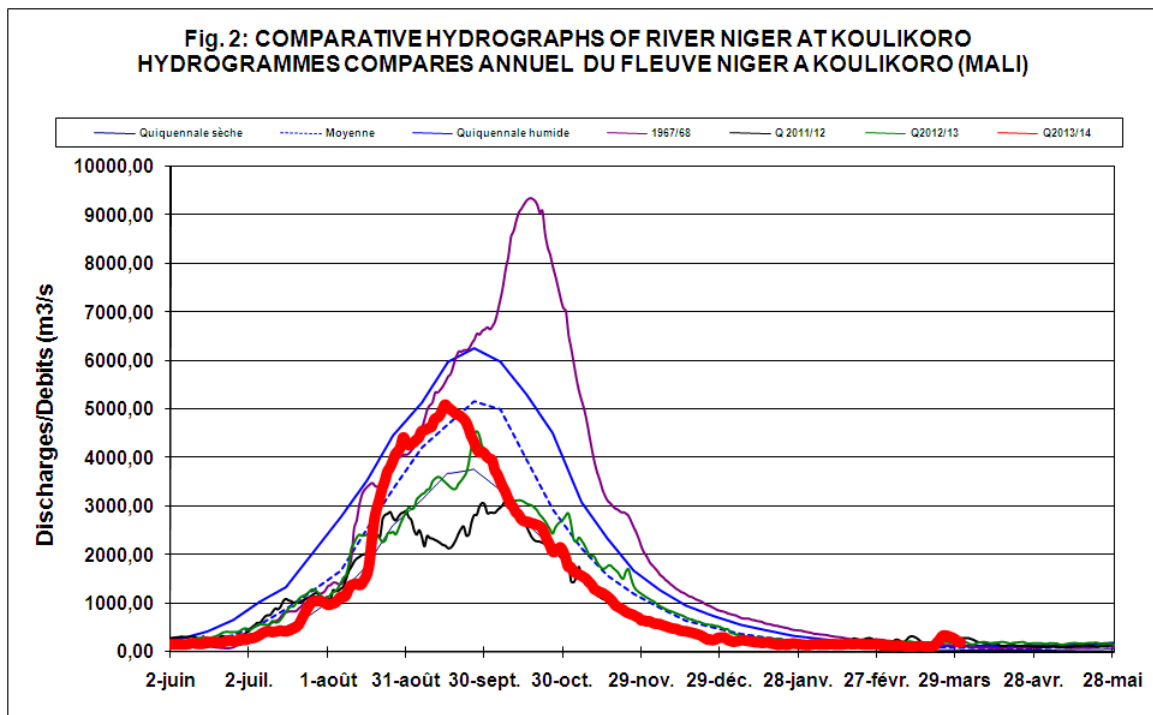
Le volume total écoulé à Koulikoro du 1er juin 2013 au 31 mars 2014 est de 33,16 km³. Ce volume est inférieur à celui de l'année dernière pendant la même période (35,12 km³), comme le montrent le tableau 1.

Le débit maximum mensuel de 334 m³/s a été observé le 25 mars et le minimum de 106 m³/s le 11 mars 2014. Le débit moyen mensuel est de 165 m³/s. Il faut noter que ce débit est soutenu par les lâchers d'eau du barrage de Sélingué comme le montrent la fig.2.

2.1 The Upper Niger

The total flow volume at Koulikoro, from 1st June 2013 to 31st March 2014 was about 33.16 km³. This volume is lower than that of the previous year (35.12 km³) as shown in Table 1.

A maximum monthly flow of 334 m³/s was observed on 25th March and a minimum of 106 m³/s was recorded on the 11th March 2014 with a mean monthly flow of 165 m³/s. It should also be noted that this flow is supported by releases from Selingue dam, upstream as shown in Fig2.



2.2 Delta Intérieur

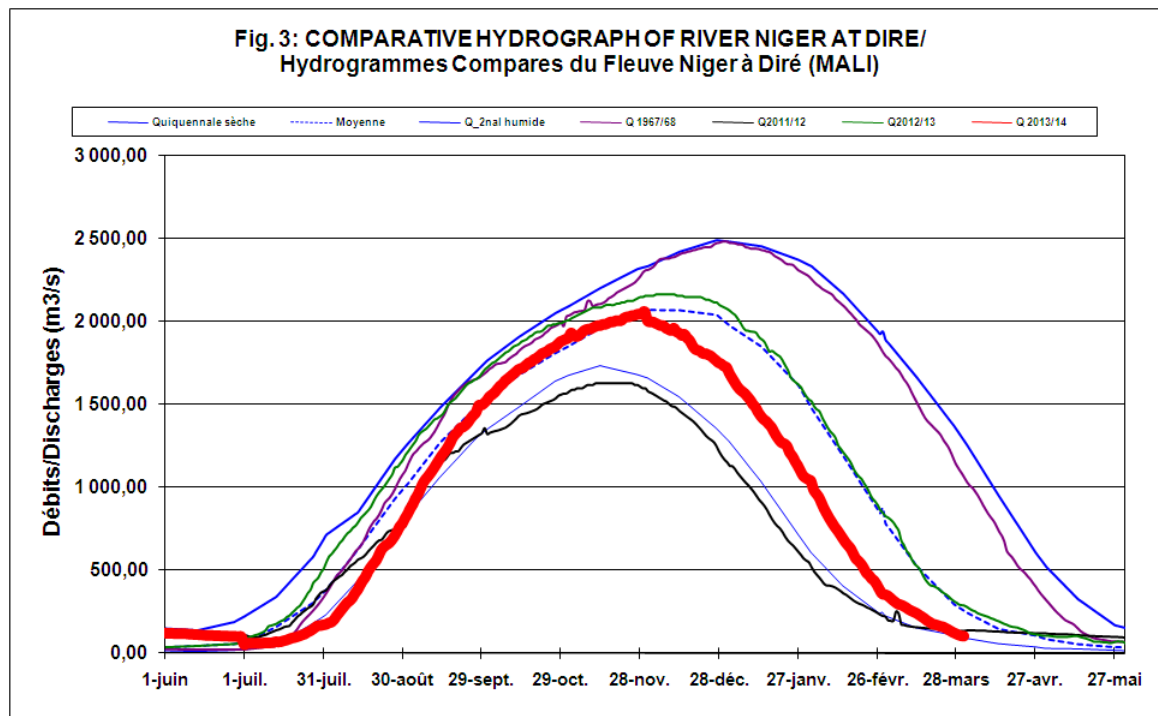
Le volume total écoulé sur le Delta Intérieur à Diré du 1er juin 2013 au 31 mars 2014 est de 25,65 km³. Ce volume est inférieur à celui de l'année dernière pendant la même période (32.31km³) comme on peut le voir au Tableau 1.

Le débit maximum mensuel de 354 m³/s a été observé le 1er mars et le minimum de 102 m³/s le 31 mars 2014. Le débit moyen mensuel est de 216 m³/s comme le montrent la fig.3.

2.2 The Inland Delta

The flow in the Inland Delta has a total flow volume at Diré in the Inland Delta from 1st June to 31st March 2014 of about 25.65 km³. This volume lower than of the previous year (32.31km³) shown in Table 1.

The maximum monthly flow of 354 m³/s was observed on March 1st and the minimum of 102 m³/s on March 31st, 2014. The average monthly flow was 216 m³/s as shown in Fig 3.



2.3 Niger Moyen

Le volume total écoulé à Niamey du 1er juin 2013 au 31 mars 2014 est de 26,47 km³. Ce volume est inférieur à celui de l'année dernière (34.07 km³) pendant la même période (tableau 1).

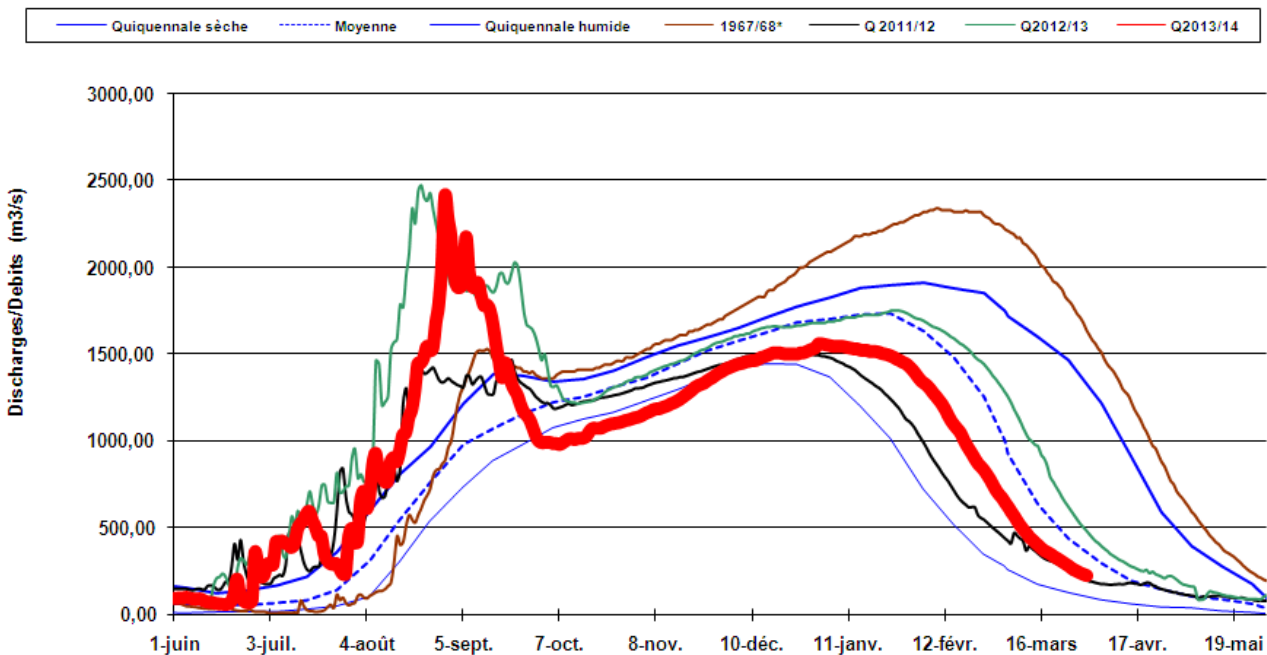
Le débit moyen mensuel est de 418 m³/s (valeur de période de retour pour un maximum de 714 m³/s observé le 1^{er} mars et un minimum de 225 m³/s le 31 mars 2014 comme le montrent la fig.4.

2.3 The Middle Niger

The total flow volume in Niamey from 1st June 2013 to 31st March, 2014 is of about 26.47 Km³. This volume is lower than last year (34.07 km³) during the same period (Table 1).

The average monthly flow recorded during this month is 418 m³/s with a maximum flow of 714 m³/s observed on 1st March and a minimum of 225 m³/s on 31st March 2014 as shown in Fig 4.

Fig. 4: COMPARATIVE HYDROGRAPHS OF RIVER NIGER IN NIAMEY/
HYDROGRAMMES COMPARES ANNUEL DU FLEUVE NIGER A NIAMEY (NIGER)



2.4 Niger Inférieur

Le volume total écoulé à Lokoja du 1er juin 2013 au 31 mars 2014 est de 169 km³ comme montre le tableau 1. Ce volume est inférieur à celui de l'année dernière (256 Km³) pendant la même période (tableau 1).

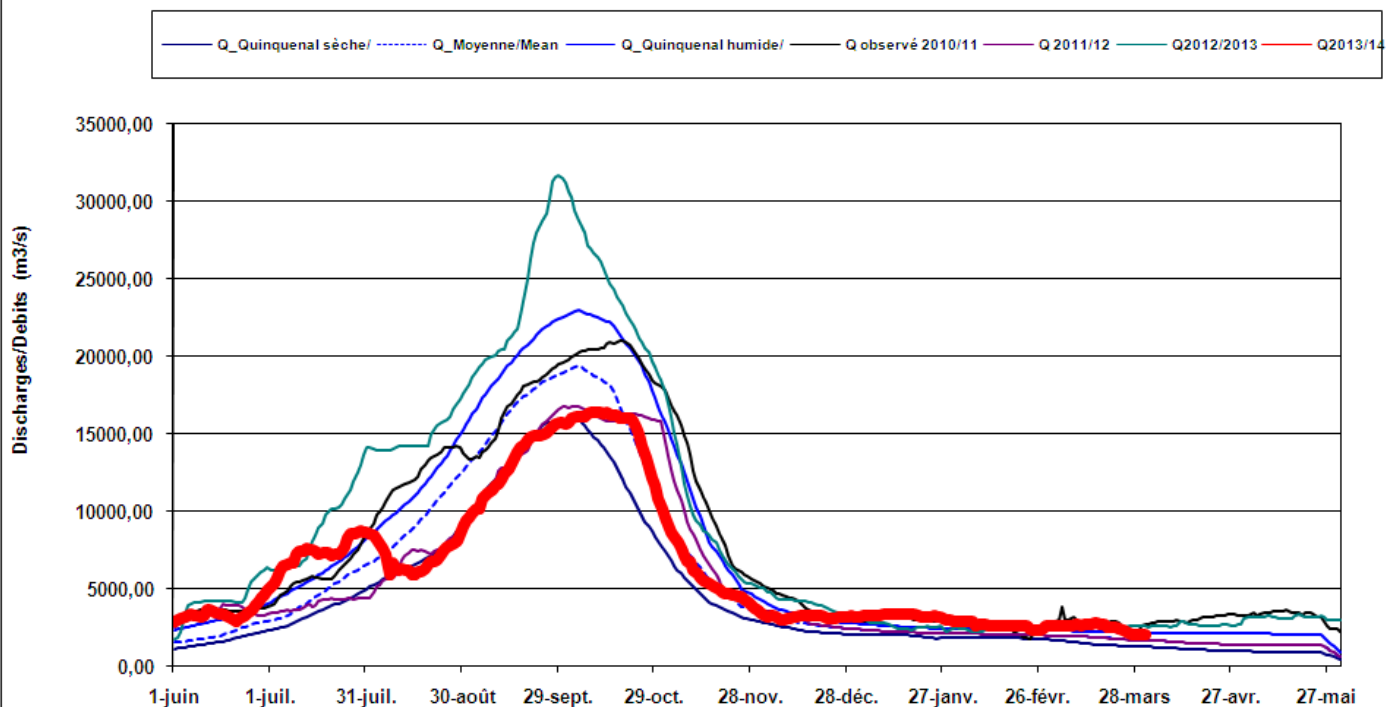
Le débit moyen mensuel enregistré est de 2534 m³/s pour un maximum de 2796 m³/s observé le 16 mars et un minimum de 2095 m³/s le 31 mars 2014 comme le montrent la fig.5.

2.4 The Lower Niger

The total flow volume in Lokoja from 1st June 2013 to 31st March, 2014 is of about 169 Km³ this volume is lower than the previous year (256 Km³) as shown in Table 1.

The average monthly flow recorded during this month was 2534 m³/s with a maximum flow of 2796 m³/s observed on 16 March and a minimum of 2095 m³/s that was observed on 31st March 2014 as shown in Fig 5.

Fig. 5: COMPARATIVE HYDROGRAPHS OF RIVER NIGER AT LOKOJA
HYDROGRAMMES COMPARES ANNUEL DU FLEUVE NIGER A LOKOJA (NIGERIA)



3.0 NIVEAU D'EAU DANS LES BARRAGES

3.1 Barrage de Sélingué

A Sélingué la cote maximale mensuelle de 347,71 m a été enregistrée le 01 mars et le minimum de 346,34 m le 31 mars 2014. Les lâchers d'eau à partir de la retenue, pour le soutien des étiages en aval, a commencé dès le début du mois de décembre 2013 comme le montre le tableau 2.

La hauteur moyenne mensuelle du plan d'eau dans la retenue a été de 347,17 m, comme le montrent la fig.6

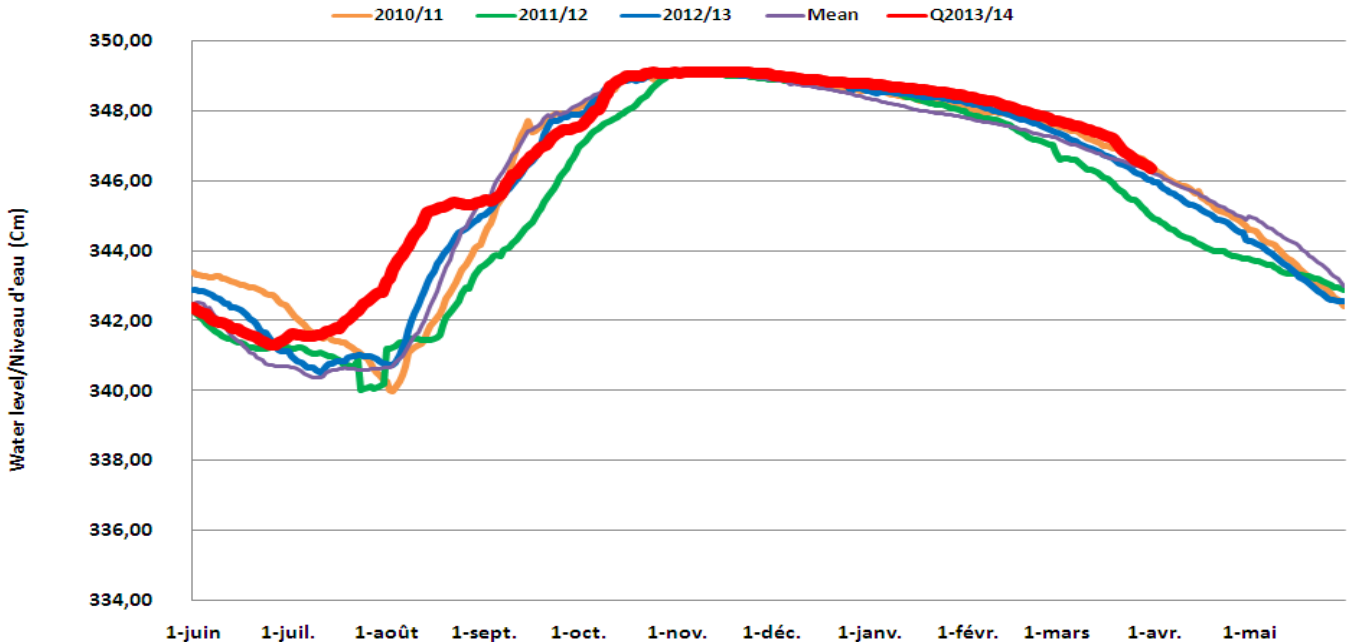
3.0 RESERVOIR WATER LEVEL

3.1 Sélingué Dam Reservoir

The Sélingué Dam reservoir water level has a maximum of 347.71 m observed on 1st March and a minimum of 346.34 m observed on 31st March 2014. The releases from the Selingue dam support the Low-flow downstream which has started since the beginning of December 2013 as shown in Table 2.

The average monthly water level was 347.17 m/s as shown in Fig6

Fig. 6: SELINGUE DAM RESERVOIR WATER LEVEL SITUATION/
SITUATION DU NIVEAU D'EAU DU BARRAGE DE SELINGUE (MALI)



3.2 Barrage de Kainji

A Kainji, la cote maximale de 140,41 m a été observée le 01 mars et la cote minimum de 138,88m a été observée le 31 mars 2014 comme montre la figure 6 et le tableau 2.

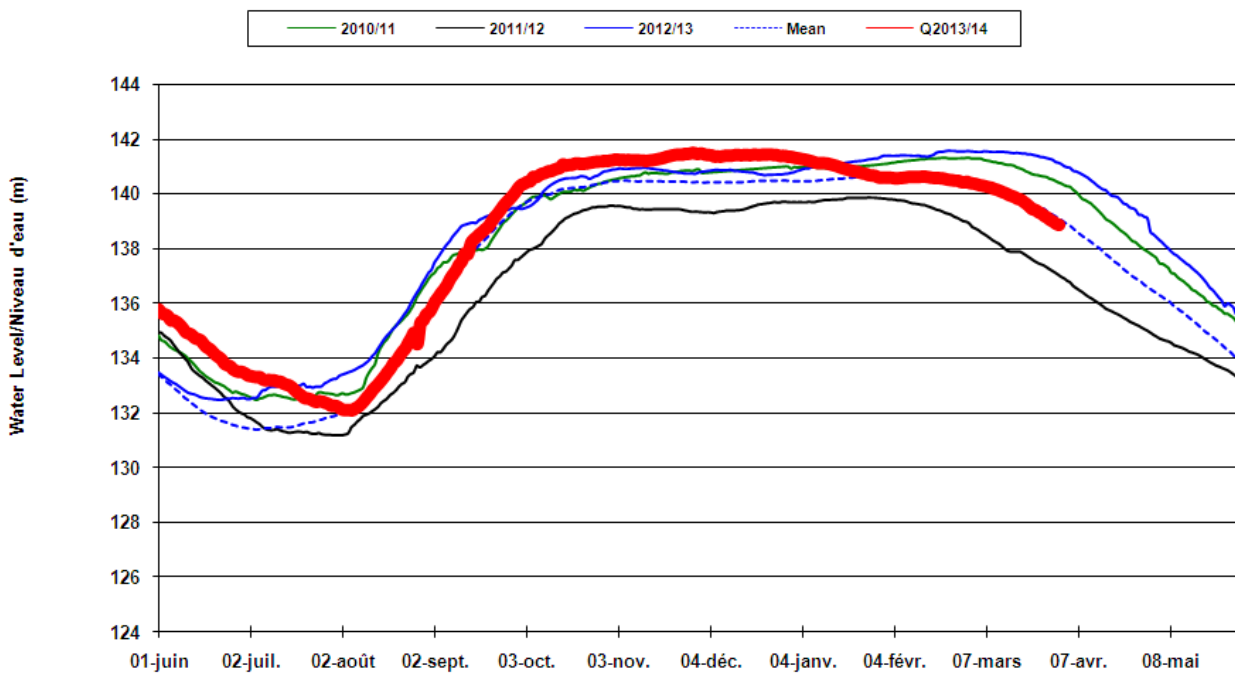
La hauteur moyenne mensuelle du plan d'eau de la retenue est de 139,79 m comme le montrent la fig.7.

3.2 The Kainji Dam Reservoir

At Kainji dam, the maximum water level was 140.41m observed on 1st March and the minimum water level was 138.88 m that was observed on 31st March, 2014 as shown in figure 6 and table 2.

The monthly average water level of 139.79m is as shown in Fig 7.

Fig. 7: ANNUAL SITUATION OF RESERVOIR WATER LEVEL IN KAINJI DAM /
SITUATION ANNUAL DU NIVEAU D'EAU DU BARRAGE DE KAINJI (NIGERIA)



4.0 CONCLUSION

La décrue s'est poursuivie sur les quatre compartiments du bassin du fleuve Niger pendant le mois de mars 2014. Les débits moyens mensuels enregistrés au niveau des stations de référence du bassin sont au dessus de la valeur moyenne statistique du mois de mars à Niamey et Lokoja mais supérieur à Koulikoro et Dire. Toutefois Koulikoro et les avals bénéficient du soutien des lâchers d'eau qui ont commencé au barrage de Sélingué depuis le mois de décembre 2013.

Le niveau moyen dans le barrage de Kainji est assez proche de la cote moyenne de remplissage de crue guinéen.

Cette situation requiert une attention particulière des gestionnaires des barrages de Kainji et de Jebba .

Les bulletins hydrologiques et de prévisions des écoulements qui seront publiés régulièrement par le projet dans les prochains mois apporteront des précisions sur le sujet.

Les détails de la situation hydrologique du fleuve Niger peuvent être consultés sur le site Web : <http://nigerhycos.abn.ne> et www.abn.ne.

Pour plus d'informations techniques contacter la coordination du projet, sur les adresses e-mail : b.coulibaly@abn.ne ; Sighomnou@abn.ne ou Olomoda@abn.ne ; BP.729, Niamey, République du Niger. Tél.: (227) 20 31 52 39, Fax : (227) 207242 08.

4.0 CONCLUSION

The decrease in flow continued in the entire part of the river Niger during the month of March 2014. The monthly average flow recorded at the reference stations of the basin are slightly above the statistical mean value of Niamey and Lokoja but lower at Koulikoro and Dire. However, the flow recorded at the station of Koulikoro and downstream are supported by the releases from the Sélingué dam since December 2013.

The average water level at the Kainji dam is close to the statistical mean. This situation is as a result of the Black Flood flow coming from upstream during this period.

Attention of the administrations of the Kainji dam (including Jebba downstream) is drawn to this particular situation in view of the coming raining season.

The hydrological bulletins and of forecasts published by the project in the next months will bring regularly precision on the subject.

Hydrological situation along the river Niger can also be found at the websites; www.abn.ne and <http://nigerhycos.abn.ne>.

For your comments and suggestions please contact the project coordination on e-mail: b.coulibaly@abn.ne; Sighomnou@abn.ne or Olomoda@abn.ne ; BP.729, Niamey, Niger Republic. Tel : (227) 20733239, Fax: (227) 20 72 42 08.

Table 1: Volumes cumulés du 1er juin 2013 au 31 Mars 2014 / Cumulative Volume from 1st June 2013 to 31st March 2014

STATIONS	ANNEES/YEAR	VOL CUM (10⁹m³)
NIGER SUPERIEUR/ UPPER NIGER (KOULIKORO)	2013/14	33.16
	2012/13	35.12
	2011/12	27.51
	Quinquennale Humide/Five-year wet	54.86
	Quinquennale Sèche/Five-year dry	28.54
	Moyenne/Mean (Statistic)	39.97
DELTA INTERIEUR/ INNER DELTA (DIRE)	2013/14	25.65
	2012/13	32.31
	2011/12	20.78
	Quinquennale Humide/Five-year wet	41.93
	Quinquennale Sèche/Five-year dry	20.91
	Moyenne/Mean (Statistic)	29.98
NIGER MOYEN/MIDDLE NIGER (NIAMEY)	2013/14	26.47
	2012/13	34.07
	2011/12	25.00
	Quinquennale Humide/Five-year wet	32.88
	Quinquennale Sèche/Five-year dry	18.49
	Moyenne/Mean (Statistic)	26.07
NIGER INFERIEUR/LOWER NIGER (LOKOJA)	2013/14	169
	2012/13	256
	2011/12	160
	Quinquennale Humide/Five-year wet	213
	Quinquennale Sèche/Five-year dry	132
	Moyenne/Mean (Statistic)	169

Table 2 : Données caractéristiques de quelques stations en Mars 2014 *Flow Characteristics of some stations in March 2014.*

Cours d'eau	Station		H(cm)	Q(m3/s)	Date
NIGER SUPERIEUR / UPPER NIGER					
Niger	Koulikoro / MALI	Maximum	109	334	25/03/20014
		Minimum	36	106	11/03/20014
		Moyenne	57	165	
Sankarani	Sélingué Barrage /MALI	Maximum	347.71		01/03/20014
		Minimum	346.34		31/03/20014
		Moyenne	347.17		
DELTA INTERIEUR / INLAND DELTA					
Niger	Diré / MALI	Maximum	165	354	01/03/20014
		Minimum	70	102	31/03/20014
		Moyenne	116	216	
NIGER MOYEN / MIDDLE NIGER					
Niger	Niamey/ NIGER	Maximum	373	714	01/03/20014
		Minimum	235	225	31/03/20014
		Moyenne	296	418	
NIGER INFERIEUR / LOWER NIGER					
Niger	Lokoja / NIGERIA	Maximum	283	2796	16/03/20014
		Minimum	242	2095	31/03/20014
		Moyenne	242	2534	
Niger	Kainji Dam/ NIGERIA	Maximum	140.41		01/03/20014
		Minimum	138.88		31/03/20014
		Moyenne	139.79		