

**1.0 Synthèse de la situation hydrologique**

Pendant le mois d'avril 2013, les écoulements du fleuve Niger ont continué à décroître en dépit de quelques averses localisées enregistrées dans certains compartiments du bassin et notamment dans le Niger Moyen. Le débit moyen mensuel de 300 m<sup>3</sup>/s est enregistré à Niamey, par contre, à Koulikoro dans le Niger supérieur, le débit moyen mensuel de 216 m<sup>3</sup>/s a été enregistré. Alors qu'au niveau du Delta Intérieur à Diré et du Niger Inférieur à Lokoja, des débits moyens de 184m<sup>3</sup>/s et de 2638m<sup>3</sup>/s ont été respectivement enregistrés.

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 2012/2013 et 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 river Niger flow has continued decreasing in April 2013, despite some localized rainfall registered in some parts of the basin particularly in the Middle Niger basin. The average monthly flow of 300 m<sup>3</sup>/s was recorded in Niamey while at Koulikoro in the Upper Niger; it was 216 m<sup>3</sup>/s. At Dire in the Inland Delta, it was 184 m<sup>3</sup>/s and at Lokoja in the Lower Niger basin it was 2638 m<sup>3</sup>/s.*

*The releases from Selingue dam has continue to support the low flow in the downstream and the Kainji dam the reservoir storage which attained close to its maximum level in the previous months, is also decreasing during the month.*

**2.0 DETAILED FLOW ANALYSES**

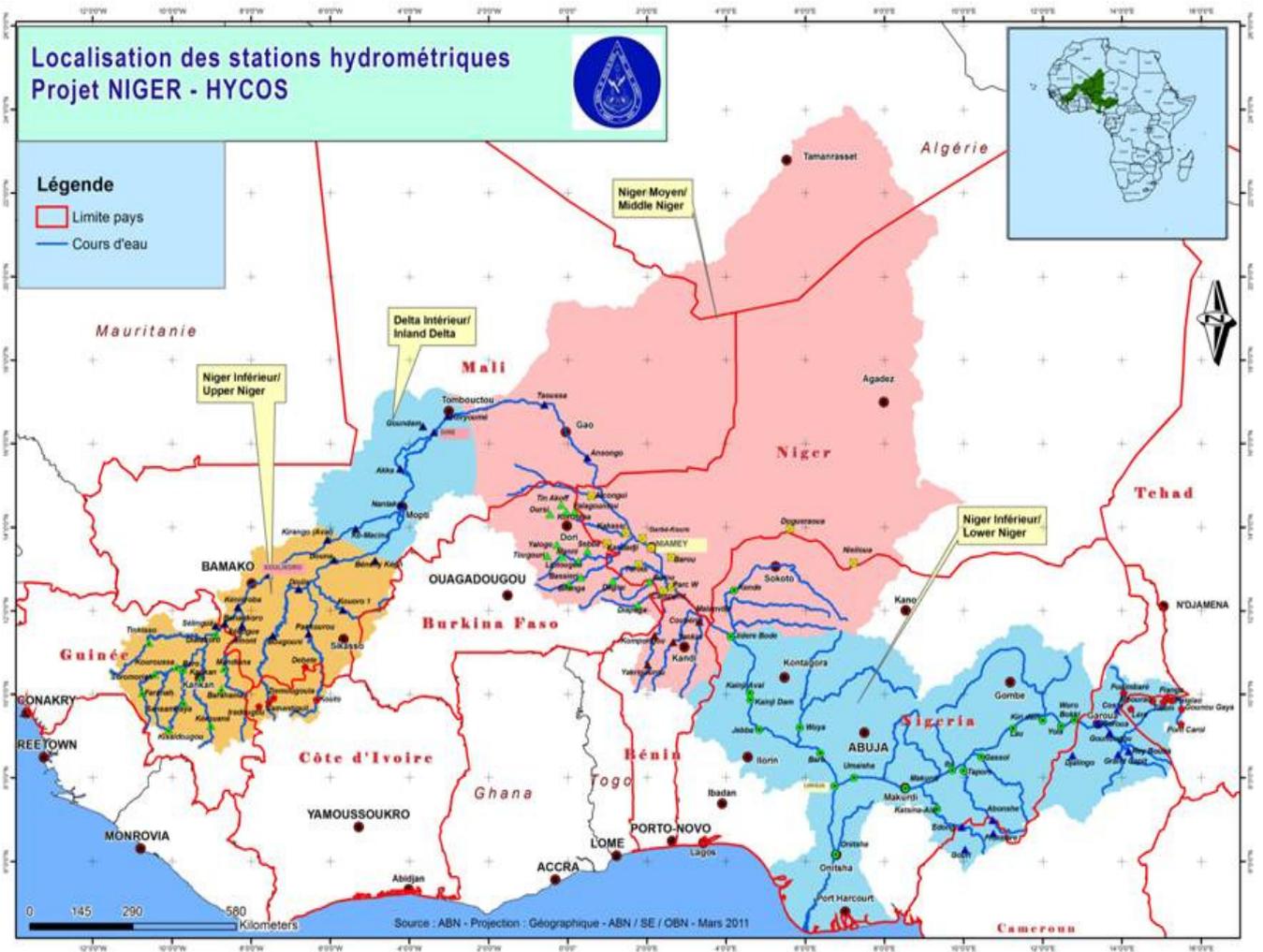
*The flow analysis situation was carried out by dividing the basin into the four sub-basins and also represented with reference hydrological gauge stations as follows: The Upper Niger at Koulikoro (Mali), the Inner Delta at Dire (Mali), The Middle Niger in Niamey (Niger), The Lower Niger at Lokoja (Nigeria) 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; 2012/2013, 2011/2012, the statistical mean, the wet and the dry values of the five-year return periods (rp) 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**  
**Niger-HYCOS Project**



## 2.1 Niger Supérieur

Le volume total écoulé à Koulikoro du 1er juin 2012 au 30 avril 2013 est de 35,68 milliards m<sup>3</sup>. Ce volume est supérieur à celui de l'année dernière pendant la même période comme le montre le tableau 1.

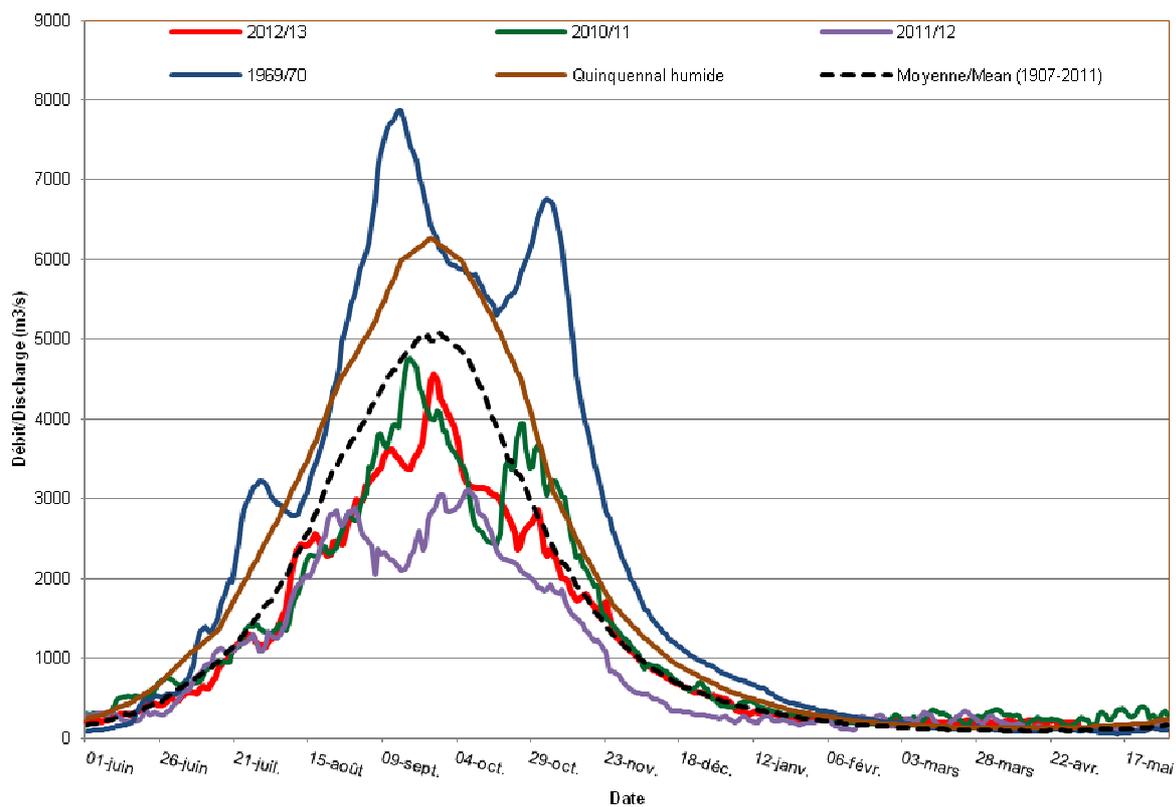
Le débit maximum mensuel de 216 m<sup>3</sup>/s a été observé le 23 avril et le minimum de 160 m<sup>3</sup>/s le 03 avril 2013. Le débit moyen mensuel de 196 m<sup>3</sup>/s a une période de retour de 1/5 ans en récurrence humide. Il faut noter que ce débit est soutenu pas les lâchers d'eau du barrage de Sélingué comme le montre la fig.2.

## 2.1 The Upper Niger

*The total flow volume at Koulikoro, from 1st June 2012 to 30<sup>th</sup> April 2013 was about 35.68 billion m<sup>3</sup>. This volume is higher than that of the previous as shown in Table1.*

*A maximum monthly flow of 216 m<sup>3</sup>/s was observed on 23<sup>rd</sup> April 2013 and a minimum of 160 m<sup>3</sup>/s was recorded on the 3<sup>rd</sup> April 2013 while the mean monthly flow of 196 m<sup>3</sup>/s has a frp of 5 years wet. It should also be noted that this flow is supported by releases from Selingue dam, upstream as shown in Fig2.*

Fig. 2: Hydrogrammes comparés à Koulikoro/Comparative hydrographs at Koulikoro (MALI)



## 2.2 Delta Intérieur

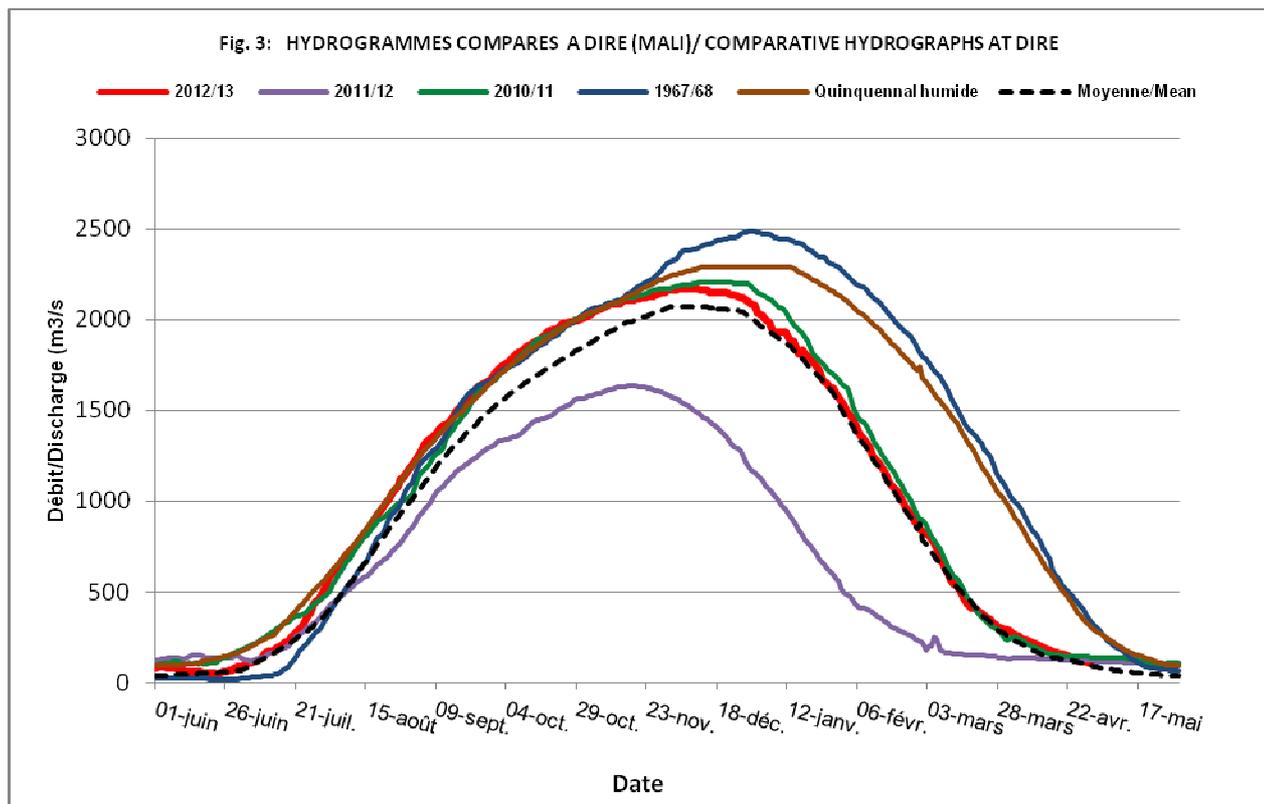
Le volume total écoulé sur le Delta Intérieur à Diré du 1er juin 2012 au 30 avril 2013 est de 32,81 milliards m<sup>3</sup>. Ce volume est supérieur à celui de l'année dernière pendant la même période comme on peut le voir le Tableau 1.

Le débit maximum mensuel de 282 m<sup>3</sup>/s a été observé le 1er avril et le minimum de 108 m<sup>3</sup>/s le 30 avril 2013. Le débit moyen mensuel est de 184 m<sup>3</sup>/s. Cette valeur correspond au débit de période de retour 1/3ans en récurrence humide comme le montre 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 30<sup>th</sup> April 2013 of about 32.81 billion m<sup>3</sup>. This volume is higher than that of the previous year as shown in Table 1.*

*The maximum monthly flow of 282 m<sup>3</sup>/s was observed on April 1st and the minimum of 108 m<sup>3</sup>/s on April 30<sup>th</sup>, 2013. The average monthly flow of 184 m<sup>3</sup>/s corresponds to a frp of 3 years wet as shown in Fig 3.*



### 2.3 Niger Moyen

Le volume total écoulé à Niamey du 1<sup>er</sup> juin 2012 au 30 avril 2013 est de 34,42 milliards m<sup>3</sup>. Ce volume est supérieur à celui de l'année dernière pendant la même période (tableau 1).

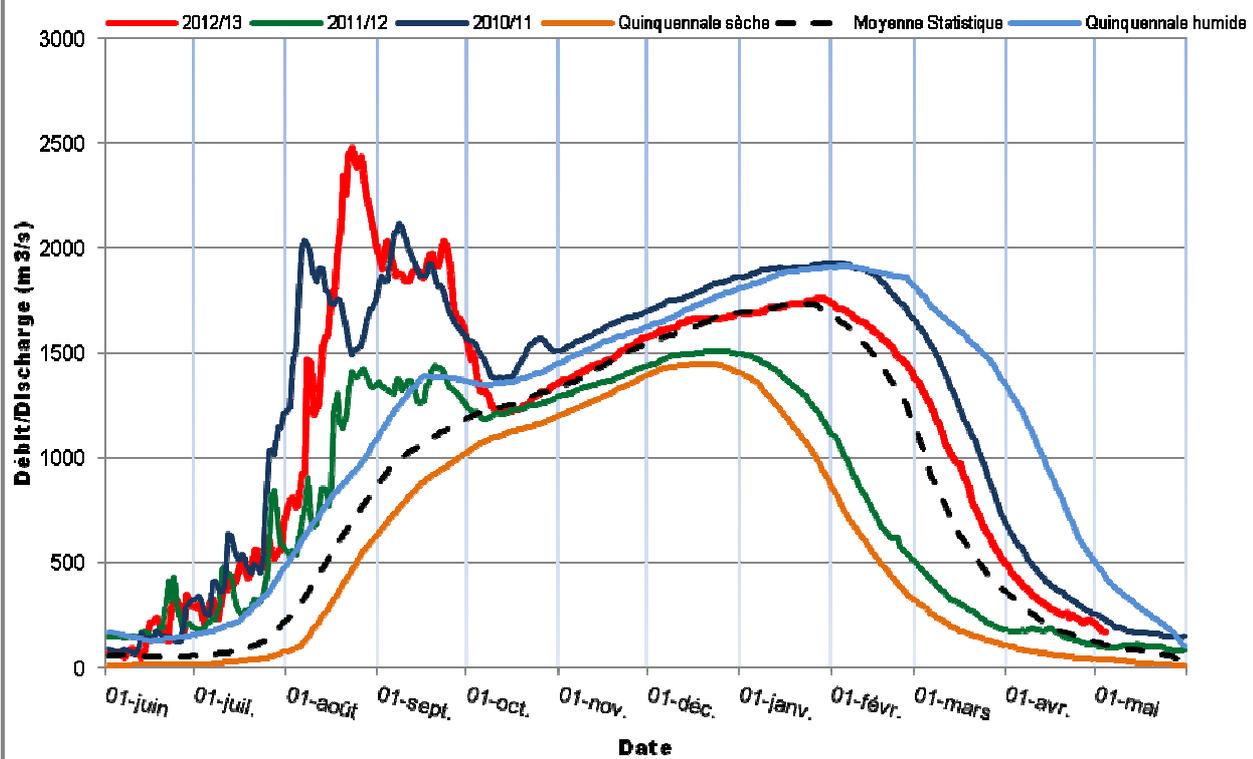
Le débit moyen mensuel est de 300 m<sup>3</sup>/s (valeur de période de retour 1/3 ans en récurrence humide), pour un maximum de 472 m<sup>3</sup>/s observé le 1<sup>er</sup> avril et un minimum de 203 m<sup>3</sup>/s le 30 avril 2013 comme le montre la fig.4.

### 2.3 The Middle Niger

The total flow volume in Niamey from 1<sup>st</sup> June 2011 to 30<sup>th</sup> April, 2013 is of about 34.42 billion m<sup>3</sup>. This volume is higher than last year during the same period (Table 1).

The average monthly flow recorded during this month is 300 m<sup>3</sup>/s (value equivalent to 3 years wet return period) with a maximum flow of 472 m<sup>3</sup>/s observed on 1<sup>st</sup> April and a minimum of 203 m<sup>3</sup>/s on 30<sup>th</sup> April 2013 as shown in Fig 4.

**Fig. 4: HYDROGRAMMES COMPARES A NIAMEY/COMPARATIVE HYDROGRAPHS AT NIAMEY (NIGER)**



## 2.4 Niger Inférieur

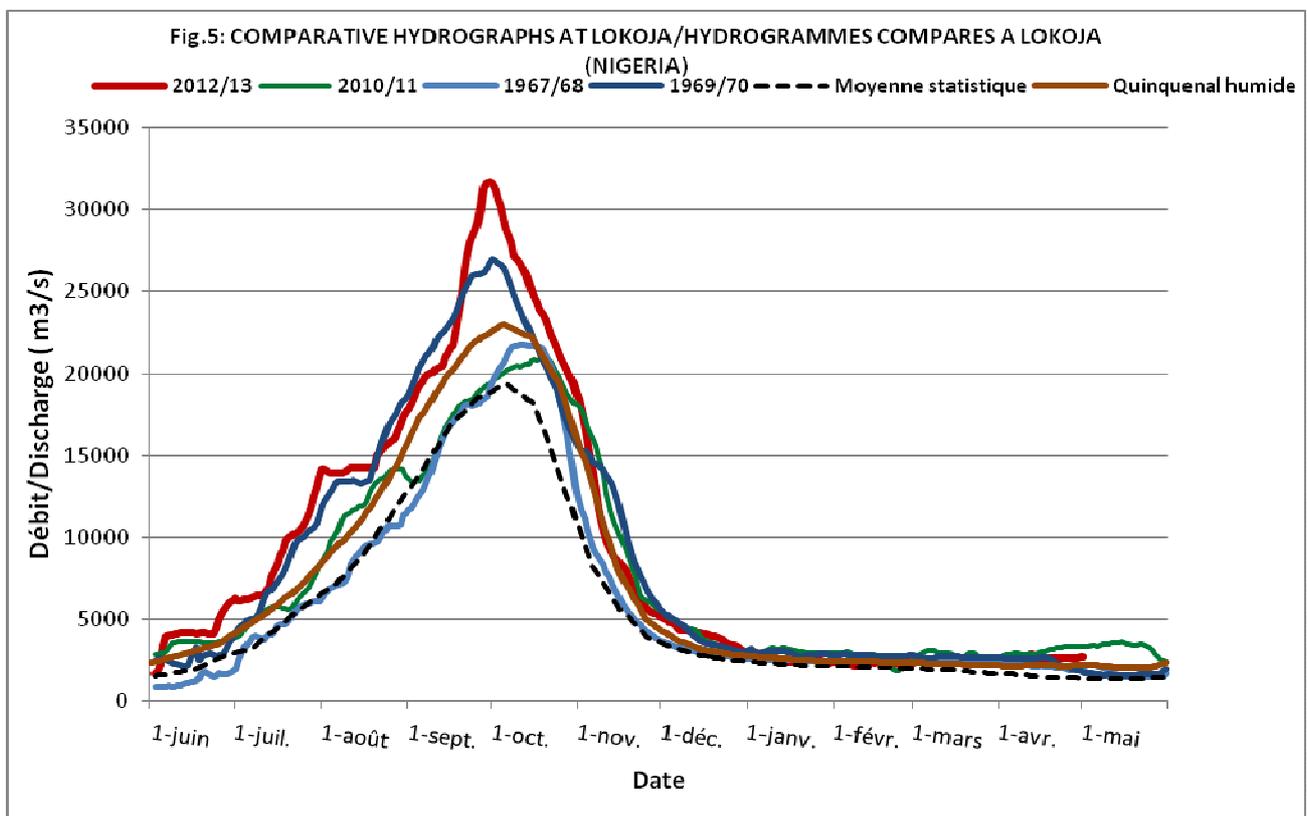
Le volume total écoulé à Lokoja du 1er juin 2012 au 30 avril 2013 est de 263 milliards  $m^3$ . Il s'agit de la valeur du volume écoulé la plus élevée jamais enregistrée à cette station au cours de la même période, depuis le début des observations en 1914 (tableau 1).

Le débit moyen mensuel enregistré est de 2638  $m^3/s$  (valeur de période de retour 1/3 ans en récurrence humide), pour un maximum de 2873  $m^3/s$  observé le 12 avril et un minimum de 2503  $m^3/s$  le 08 avril 2013 comme le montre la fig.5.

## 2.4 The Lower Niger

*The total flow volume in Lokoja from 1st June 2011 to 30th April, 2013 is of about 263 billion  $m^3$ . This volume is higher than previous years during the same period since the starting of observation in 1914 as shown in Table 1.*

*The average monthly flow recorded during this month was 2638  $m^3/s$  (value of 3 years wet rp) with a maximum flow of 2873  $m^3/s$  observed on 12th April and a minimum of 2503  $m^3/s$  that was observed on 08th April 2013 as shown in Fig 5.*



### 3.0 NIVEAU D'EAU DANS LES BARRAGES

#### 3.1 Barrage de Sélingué

A Sélingué la cote maximale mensuelle de 345,96 m a été enregistrée le 01 avril et le minimum de 344,30 m le 30 avril 2013. Les lâchers d'eau à partir de la retenue, pour le soutien des étiages en aval, ont commencé dès le début du mois de décembre 2012 comme le montre le tableau 2.

La hauteur moyenne mensuelle du plan d'eau dans la retenue a été de 345,16m comme le montrent la fig.6

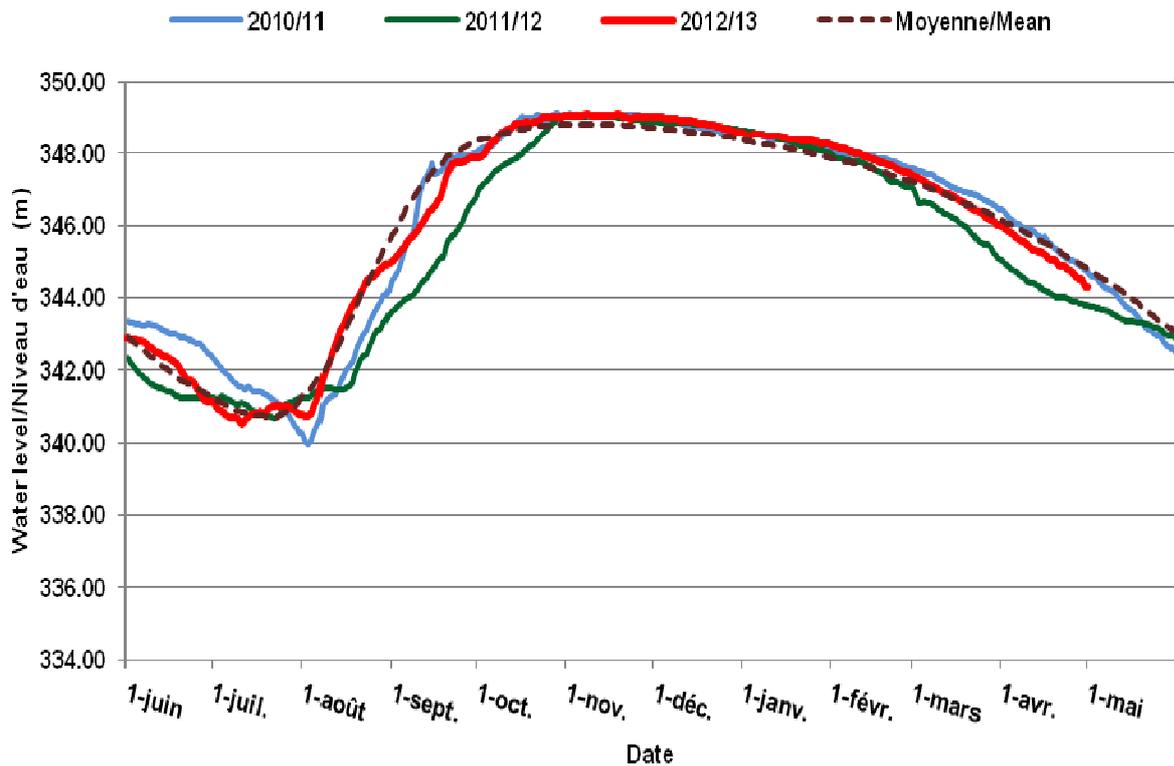
### 3.0 RESERVOIR WATER LEVEL

#### 3.1 Sélingué Dam Reservoir

The Sélingué Dam reservoir water level has a maximum of 345.96 m observed on 1st April and a minimum of 344.30 m observed on 30th April 2013. The releases from the Selingue dam support the low flow downstream during the dry season as shown in Table 2.

The average monthly water level was 345.16m as shown in Fig6

Fig. 6: Niveau du plan d'eau Amont Sélingué/Reservoir Water Level at Selingue Dam (MALI)



### 3.2 Barrage de Kainji

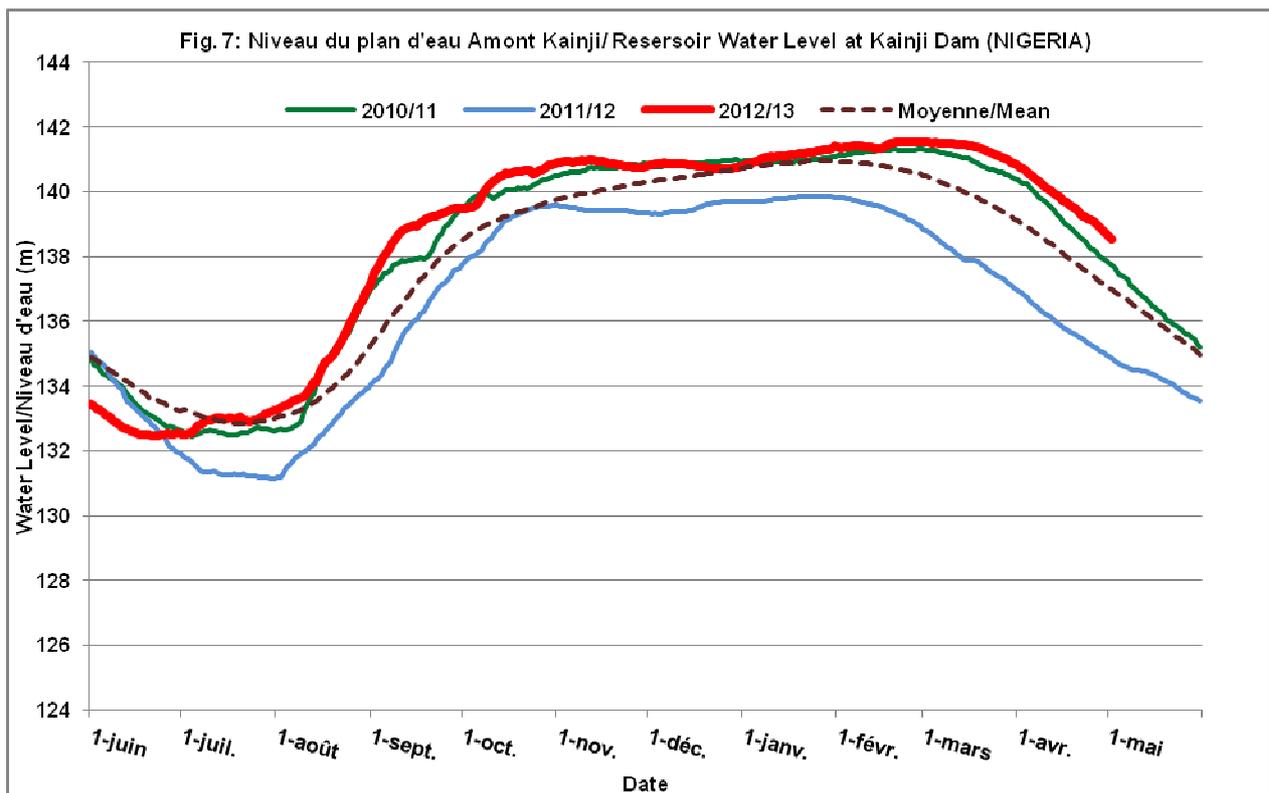
A Kainji, le niveau d'eau dans le réservoir a commencé à baisser avec une cote maximale de 140,82 m observée le 01 avril et la cote minimale de 138,71m a été observée le 30 avril 2013. Ces valeurs sont supérieures à celles des années 2010 et 2011 comme on peut le voir sur le tableau 2.

La hauteur moyenne mensuelle du plan d'eau de la retenue de 139,78m est l'une des plus importantes enregistrée au cours de la période récente comme le montre la fig.7.

### 3.2 The Kainji Dam Reservoir

*The water level at Kainji dam has started to decrease with a the maximum water level of about 140.82 m observed on 1<sup>st</sup> April and the minimal water level was 138.71 m that was observed on 30<sup>th</sup> April, 2013. These values are higher to those of 2010 and 2011 as shown in figure 6 and table 2.*

*The monthly average water level of 139.78m is one of the highest recorded during recent period as shown in Fig 7.*



## 4.0 CONCLUSION

La décrue s'est poursuivie sur les quatre compartiments du bassin du fleuve Niger pendant le mois d'avril 2013. Les débits moyens mensuels enregistrés au niveau des stations de référence du bassin sont tous légèrement au dessus de la valeur moyenne statistique du mois d'avril. Toutefois, les écoulements enregistrés à la station de Koulikoro bénéficient du soutien des lâchers d'eau du barrage de Sélingué, cependant le niveau d'eau au barrage de Kainji a été supérieur aux années précédentes pendant la même période. Ainsi les Agences de gestion des barrages de Kainji et Jebba devront prendre en compte dans leurs activités.

Cependant l'année hydrologique 2012 /2013 sera achevée en fin mai 2013.

Les bulletins hydrologiques et de prévisions des écoulements publiés par le projet dans les prochains mois apporteront régulièrement 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](http://www.abn.ne).*

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

## 4.0 CONCLUSION

*The decrease flow continued in the entire part of the river Niger in April 2013 as a result of the dry season. The monthly average flow recorded at the reference stations of the basin are all slightly above the statistical mean value for April. However, the Selingue dam has continued to support the downstream flow while the volume in Kainji dam has been higher than those of the previous years during the same period. The Kainji and Jebba dams managers should take note of this in their reservoir operation.*

*Finally the 2012/2013 hydrological year is expected to end in May 2013 which is next month..*

*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](http://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](mailto:b.coulibaly@abn.ne) ; [Olomoda@abn.ne](mailto:Olomoda@abn.ne) or [balkaly@abn.ne](mailto:balkaly@abn.ne) ; BP.729, Niamey, Niger Republic; Tél.: (227) 20 31 52 39, Fax : (227) 207242*

**Tableau 1:** Volumes cumulés du 1er juin 2012 au 30 avril 2013 / Cumulative Volume from 1<sup>st</sup> June 2012 to 30<sup>th</sup> April 2013

<b>STATIONS</b>	<b>ANNEES/YEAR</b>	<b>VOL CUM (10<sup>9</sup>m3)</b>
<b>NIGER SUPERIEUR/ UPPER NIGER (KOULIKORO)</b>	<b>2012/13</b>	<b>35.68</b>
	2011/12	28.83
	Quinquennale Humide/Five-year wet	55.19
	Quinquennale Sèche/Five-year dry	28.64
	Moyenne/Mean (Statistic)	40.16
<b>DELTA INTERIEUR/ INNER DELTA (DIRE)</b>	<b>2012/13</b>	<b>32.81</b>
	2011/12	21.20
	Quinquennale Humide/Five-year wet	39.78
	Quinquennale Sèche/Five-year dry	21.06
	Moyenne /Mean (Statistic)	30.38
<b>NIGER MOYEN/MIDDLE NIGER (NIAMEY)</b>	<b>2012/13</b>	<b>34.42</b>
	2011/12	20.55
	Quinquennale Humide/Five-year wet	35.20
	Quinquennale Sèche/Five-year dry	18.66
	Moyenne /Mean (Statistic)	26.60
<b>NIGER INFERIEUR/LOWER NIGER (LOKOJA)</b>	<b>2012/13</b>	<b>263</b>
	2010/11	222
	Quinquennale Humide/Five-year wet	219
	Quinquennale Sèche/Five-year dry	134
	Moyenne /Mean (Statistic)	173

**Tableau 2 :** Données caractéristiques de quelques stations en avril 2013  
*Flow Characteristics of some stations in April 2013.*

Cours d'eau	Station		H(cm)	Q(m <sup>3</sup> /s)	Date
<b>NIGER SUPERIEUR / UPPER NIGER</b>					
Niger	Kouroussa / GUINEE	Maximum	42	4.85	01/04/2013
		Minimum	35	3.58	25/04/2013
		Moyenne	39	4.25	
Niger	Koulikoro / MALI	Maximum	77	216	23/04/2013
		Minimum	67	160	03/04/2013
		Moyenne	71	196	
Sankarani	Sélingué Barrage /MALI	Maximum	34596		01/04/2013
		Minimum	34430		30/04/2013
		Moyenne	34516		
<b>DELTA INTERIEUR / INLAND DELTA</b>					
Niger	Diré / MALI	Maximum	141	282	01/04/2013
		Minimum	73	108	30/04/2013
		Moyenne	115	184	
Niger	Nantaka/MALI	Maximum	109	136	01/04/2013
		Minimum	75	78	12/04/2013
		Moyenne	89	100	
Bani	Douna/Mali	Maximum	135		01/04/2013
		Minimum	84		30/04/2013
		Moyenne	106		
<b>NIGER MOYEN / MIDDLE NIGER</b>					
Niger	Taoussa/ MALI	Maximum	257	343	01/04/2013
		Minimum	201	153	30/04/2013
		Moyenne	206	167	
Niger	Ansongo/MALI	Maximum	171	541	01/04/2013
		Minimum	110	194	30/04/2013
		Moyenne	138	333	
Niger	Niamey/ NIGER	Maximum	315	472	01/04/2013
		Minimum	227	203	30/04/2013
		Moyenne		300	
<b>NIGER INFERIEUR / LOWER NIGER</b>					
Niger	Lokoja / NIGERIA	Maximum	295	2873	12/04/2013
		Minimum	271	2503	08/04/2013
		Moyenne	280	2638	
Niger	Kainji Dam/ NIGERIA	Maximum	14082		01/04/2013
		Minimum	13871		30/04/2013
		Moyenne	13978		
Benue	Makurdi/NIGERIA	Maximum	483	980	29/04/2013
		Minimum	463	768	18/04/2013
		Moyenne	470	842	