



## 1.0 INTRODUCTION

La situation hydrologique du bassin du Niger au cours du mois de septembre a été caractérisée par une poursuite de la montée des écoulements dans la plupart de ses sous bassins.

L'analyse des écoulements dans les quatre sous-bassins a été faite à partir des données enregistrées aux 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 pour les années hydrologiques 2011/2012, 2012/2013, 2013/2014 et 2014/2015 ainsi que les moyennes et quinquennales humides, sèches et les volumes cumulés depuis le début de l'année hydrologique.

Par contre les figures 6 et 7 illustrent les niveaux de remplissage des barrages de Selingué au Mali et Kainji au Nigeria.

Les tableaux 2 et 3 présentent les débits caractéristiques mensuels de quelques stations principales du réseau hydrométrique.

Les données utilisées pour les différentes analyses proviennent du réseau hydrométrique suivi 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 Selingué, Kainji et Jebba.

## 1.0 INTRODUCTION

The hydrological flow situation in the Niger basin during the month of September was characterized by continued increase of flows in most sub-basins.

The flow analysis situation was carried out by dividing the basin into the four sub-catchments also represented with reference gauging 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 figure 1.

Figures 2 to 5 and Table 1 show respectively, the comparative hydrographs for the hydrological years 2011/2012, 2012/2013, 2013/2014, 2014/2015 as well as the five-year return period wet and dry and the mean at the reference stations.

While figures 6 and 7 show the evolution of reservoir water level at Kainji Dam in Nigeria and Selingué Dam in Mali.

Tables 2 and 3 show the monthly flow characteristics of some of hydrometric monitoring network stations of the Project Management Unit of the NBA.

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



## 2.0 ANALYSE DES ECOULEMENTS

### 2.1 Le Niger Supérieur

Le volume total écoulé à Koulikoro du 1<sup>er</sup> juin au 30 septembre 2014 est de 13,91 milliards m<sup>3</sup>. Ce volume est inférieur à celui des années de comparaison, la moyenne statistique (1907-2012) ainsi que la quinquennale sèche (tableau 1).

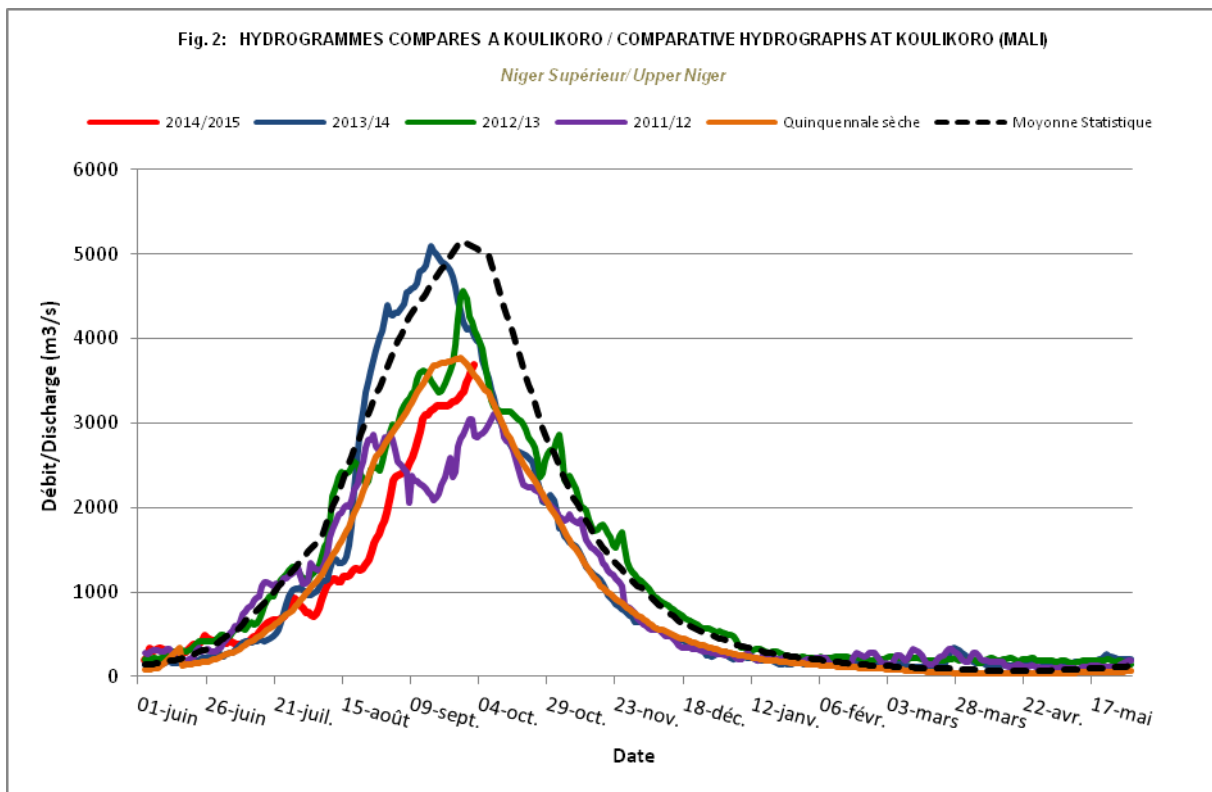
Le débit maximum mensuel de 3683 m<sup>3</sup>/s a été observé le 30 septembre et le minimum de 2363 m<sup>3</sup>/s le 01<sup>er</sup> septembre 2014 avec le débit moyen mensuel de 3038 m<sup>3</sup>/s (figure 2 et tableau 3).

## 2.0 DETAILED FLOW ANALYSES

### 2.1 The Upper Niger

The total flow volume at Koulikoro, from 1<sup>st</sup> June to 30<sup>th</sup> September 2014 was about 13.91 billion m<sup>3</sup>. This volume was below the years of comparison and the mean statistic but remains above that of five years dry period as shown in Table 1.

A maximum flow was 3683 m<sup>3</sup>/s observed on 30 September and a minimum of 2363 m<sup>3</sup>/s recorded on the 01<sup>st</sup> September 2014 while the mean flow was 3038 m<sup>3</sup>/s as shown in Figure 2 and Table 3.



## 2.2 Le Delta Intérieur

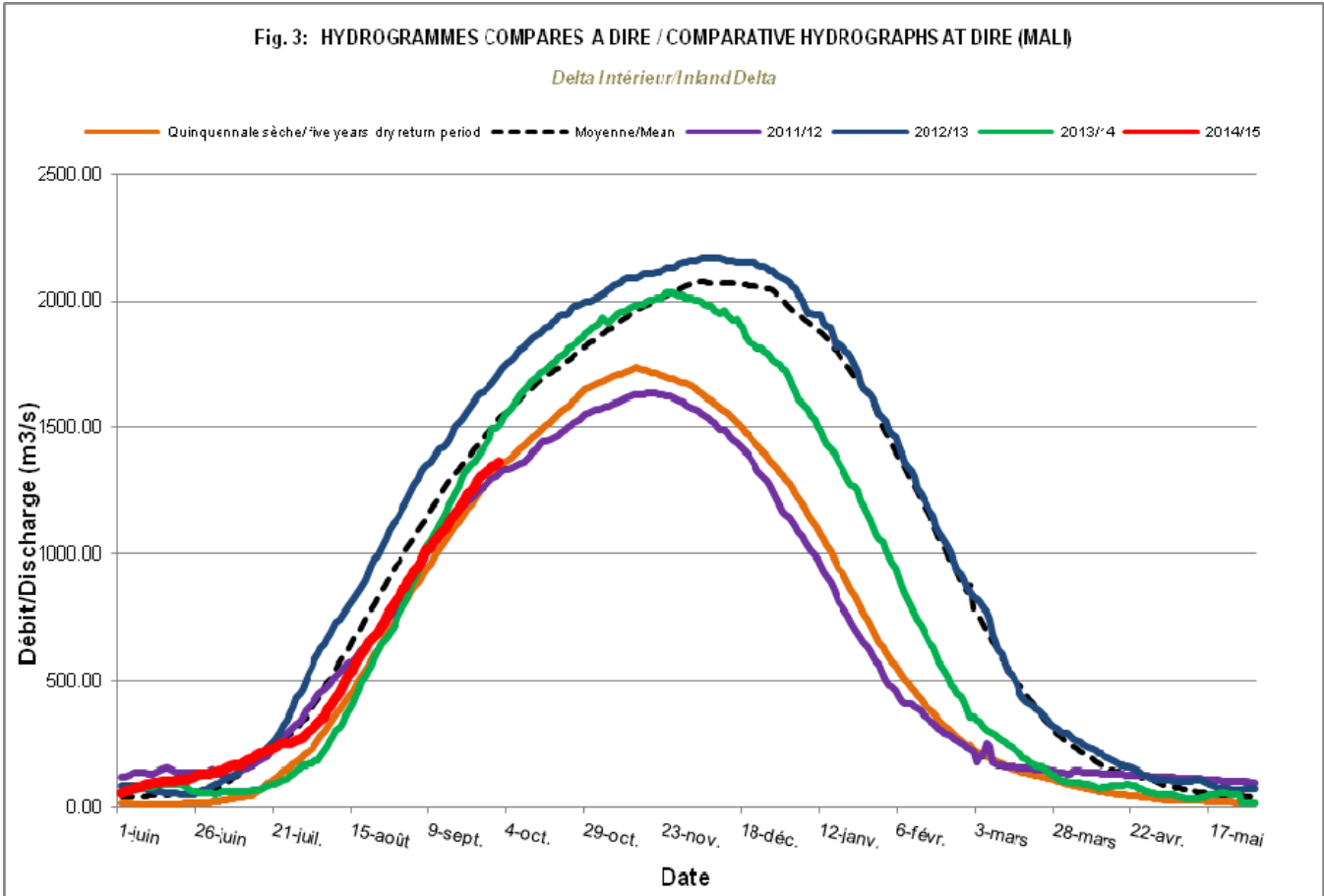
Le volume total écoulé sur le Delta Intérieur à Diré du 1<sup>er</sup> juin au 30 septembre 2014 est de 5.35 milliards m<sup>3</sup>. Ce volume supérieur aux valeurs de l'année 2013 et de la quinquennale sèche est inférieur à celui de la moyenne statistique (1924-2012) et des années 2012 et 2011 (tableau 1).

Le débit maximum mensuel de 1366 m<sup>3</sup>/s a été observé le 30 septembre et le minimum de 894 m<sup>3</sup>/s, le 1<sup>er</sup> septembre 2014. Le débit moyen mensuel est de 1156 m<sup>3</sup>/s (figure 2 et tableau 3).

## 2.2 The Inland Delta

The total flow volume at Diré in the Inland Delta from 1st June to 30<sup>th</sup> September 2014 was about 5.35 billion m<sup>3</sup>. This flow greater than that of year 2013 and the five-year dry return period was lower than that the statistical mean (1924-2012) and years 2012 and 2011 as shown in Table 1.

A maximum flow was 1366 m<sup>3</sup>/s observed on 30<sup>th</sup> September and a minimum of 894 m<sup>3</sup>/s recorded on 1st September 2014. The mean flow was 1156 m<sup>3</sup>/s as shown in Figure 3 and Table 3.



### 2.3 Le Niger Moyen

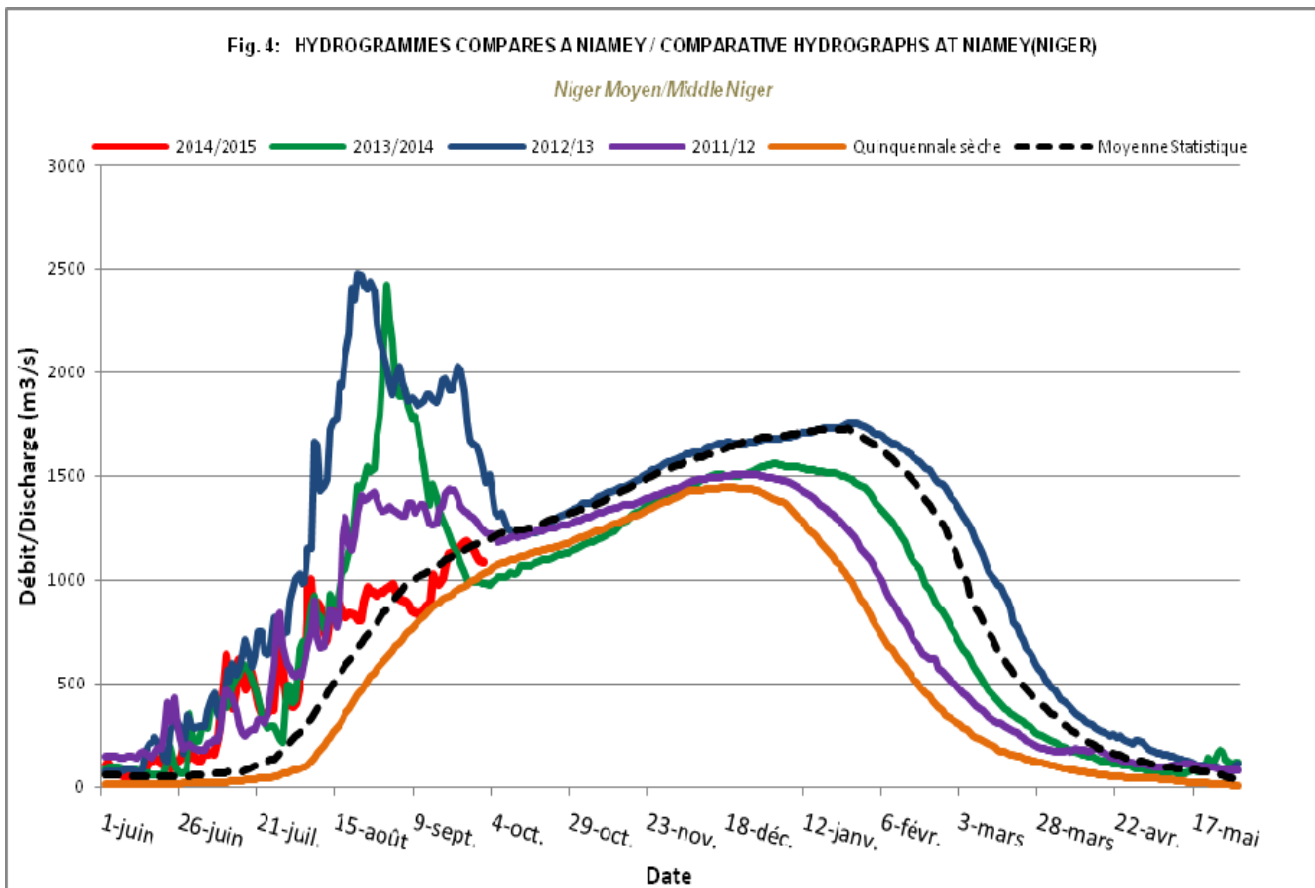
Le volume total écoulé à Niamey du 1<sup>er</sup> juin au 30 septembre 2014 est de 6,20 milliards m<sup>3</sup>. Ce volume est inférieur à celui des années de comparaison mais supérieur à la valeur quinquennale sèche et la moyenne statique (1929-2012) (tableau 1).

Le débit maximum mensuel de 1186 m<sup>3</sup>/s a été observé le 25 septembre et le minimum de 837 m<sup>3</sup>/s, le 10 septembre 2014 avec le débit moyen mensuel de 1009 m<sup>3</sup>/s (figure 4 et tableau 3).

### 2.3 The Middle Niger

The total flow volume at Niamey from 1<sup>st</sup> June to 30<sup>th</sup> September 2014 was about 6.20 billion m<sup>3</sup>. This was lower than the last year 2010 and higher than that of the five-year wet period and the statistical mean (1929-2012) as shown in Table 1.

A maximum flow was 1186 m<sup>3</sup>/s observed on 25<sup>th</sup> September and a minimum of 837 m<sup>3</sup>/s recorded on 10<sup>th</sup> September 2014 with a mean monthly flow of 1009 m<sup>3</sup>/s as shown in Figure 4 and Table 3.



## 2.4 Le Niger Inférieur

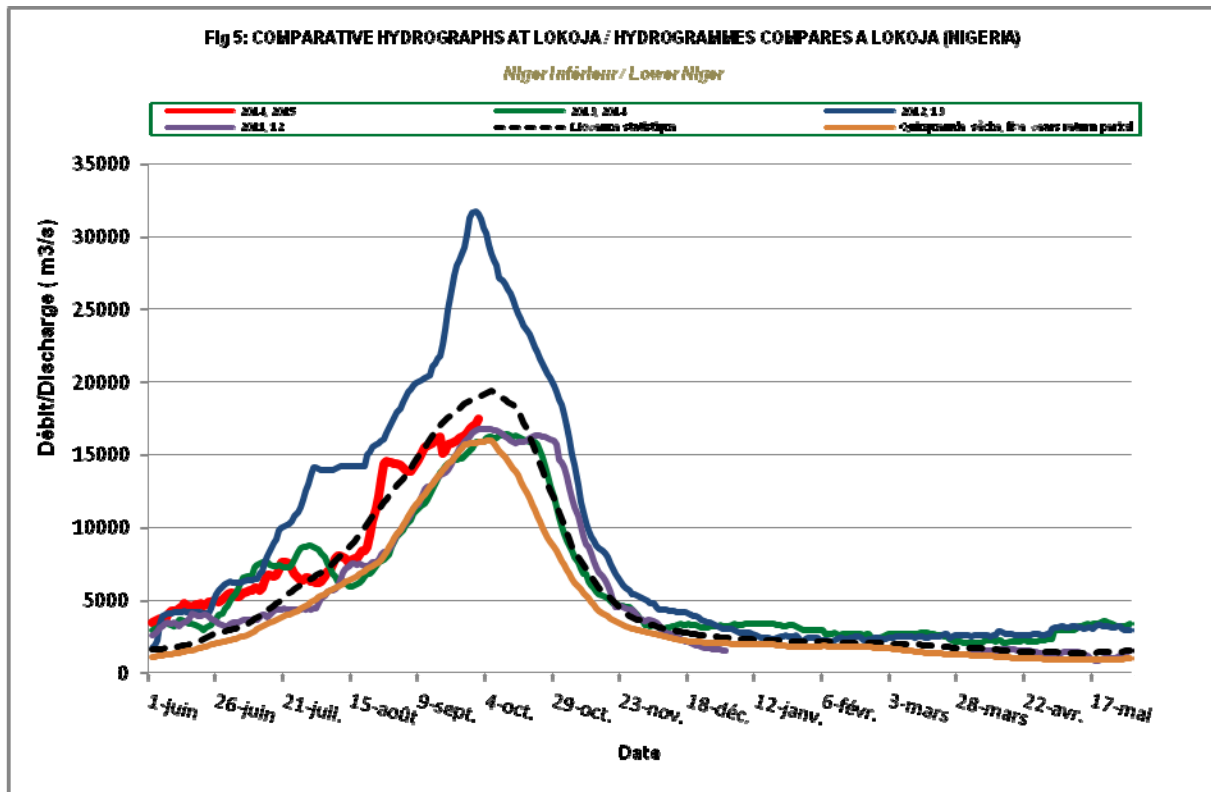
Le volume total écoulé à Lokoja du 1<sup>er</sup> juin au 30 septembre 2014 est de 94,39 milliards m<sup>3</sup>. Ce volume inférieur à celui de l'année 2012 est supérieur à celui des années 2013, 2011, la moyenne statistique (1914-2012) et la valeur quinquennale sèche comme montre le tableau 1.

Le débit maximum mensuel de 17435 m<sup>3</sup>/s a été observé le 30 septembre et le minimum, 13827 m<sup>3</sup>/s, le 04 septembre 2014 avec le débit moyen mensuel de 15541 m<sup>3</sup>/s (figure 5 et tableau 3).

## 2.4 The Lower Niger Basin

The total flow volume at Lokoja from 1<sup>st</sup> June to 30<sup>th</sup> September 2014 was about 94.39 billion m<sup>3</sup>. This volume lower than that of year 2012 but higher than years 2013, 2011, the statistical mean (1914-2012) and the five year dry period, as shown in Table 1.

A maximum flow was 17435 m<sup>3</sup>/s observed on 30<sup>th</sup> September and a minimum of 13827 m<sup>3</sup>/s recorded on 04<sup>th</sup> September 2014 with a mean monthly flow of 15541 m<sup>3</sup>/s as shown in Figure 5 and Table 3.



### 3.0 NIVEAU D'EAUX DES BARRAGES

### 3.0 RESERVOIRS WATER LEVELS

#### 3.1 Barrage de Sélingué

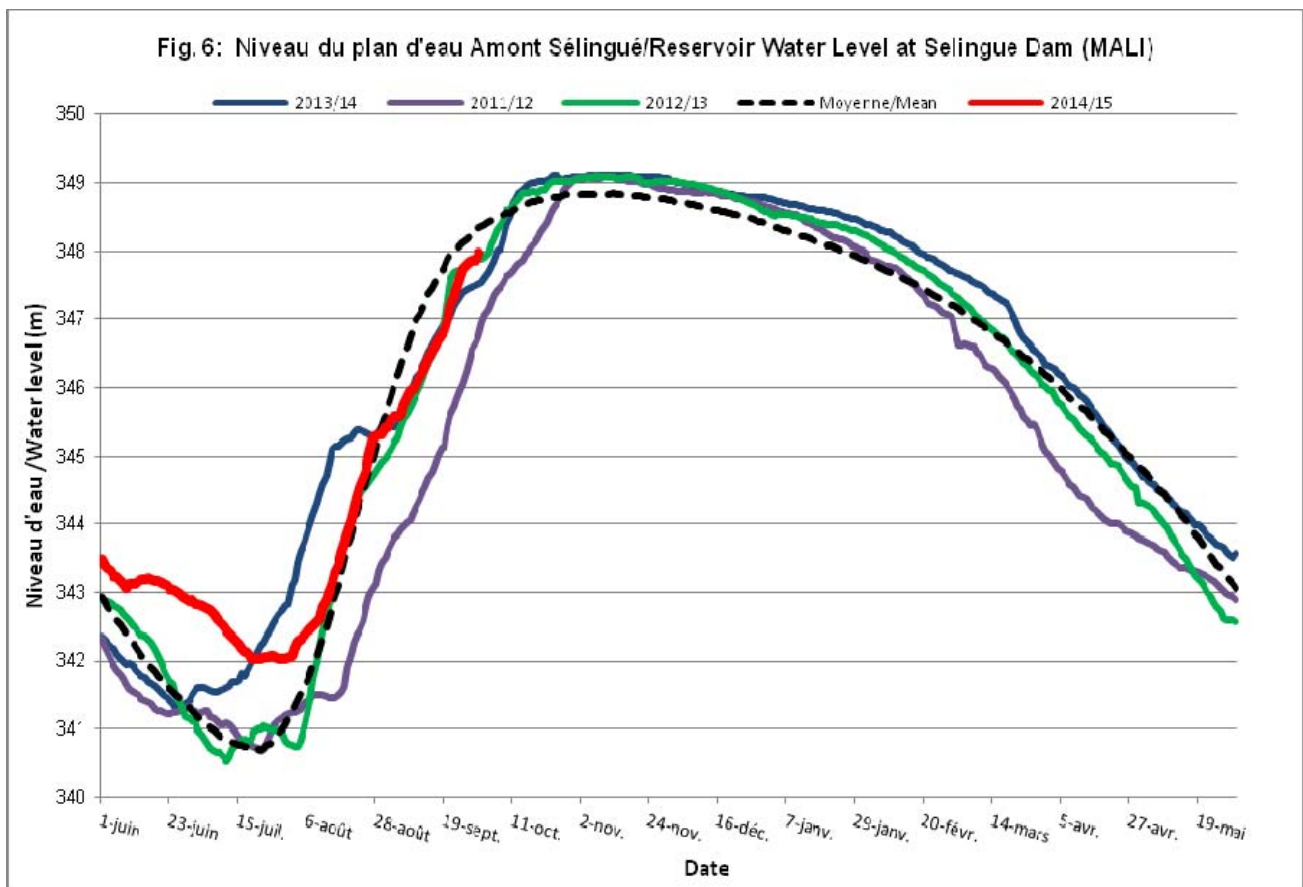
Au barrage de Sélingué une cote maximale mensuelle de 347,96 m a été enregistrée le 30 septembre 2014 et une cote minimale de 345,43 m le 1<sup>er</sup> septembre 2014. Ces cotes sont supérieures à celles des années de comparaison comme montrent la Figure 6 et le tableau 3.

La hauteur moyenne mensuelle du plan d'eau de la retenue est de 346,65 m.

#### 3.1 Sélingué Dam Reservoir

The reservoir level of Selingue Dam has a maximum water level of 347.96 m observed on 30 September and a minimum of 345.43 m on 1<sup>st</sup> September 2014 which are lower than the previous years of comparison as shown in Figure 6 and Table 3.

The monthly average water level in the reservoir was about 346.65 m.



### 3.2 Barrage de Kainji

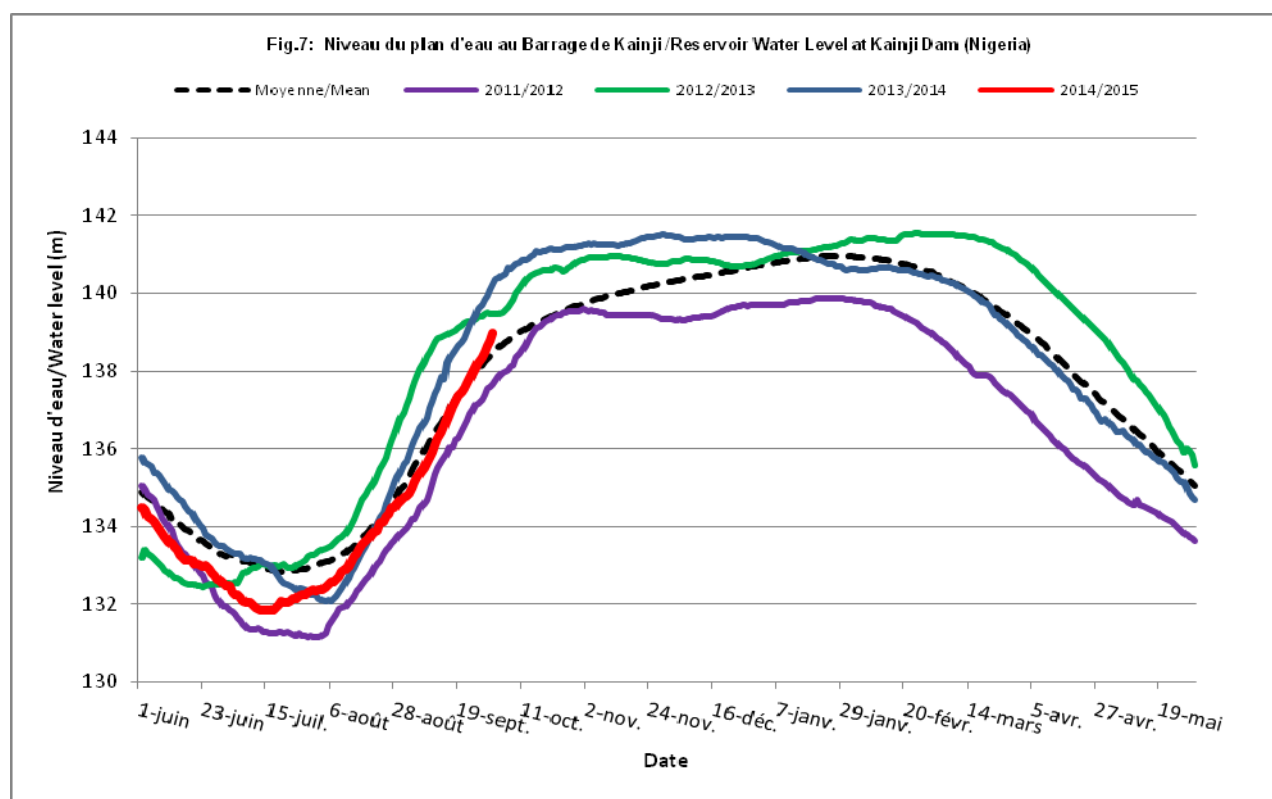
A Kainji, la cote maximale mensuelle 138,97m a été enregistrée le 30 septembre et la cote minimale 134,85 m, le 1<sup>er</sup> septembre 2014 qui sont inférieures à celles de la moyenne, des années 2013 et 2012, mais supérieure à l'année 2011 comme montrent la figure 7 et le tableau 3.

La hauteur moyenne mensuelle du plan d'eau de la retenue est de 136,91 m.

### 3.2 Kainji Dam Reservoir

The Kainji dam reservoir water level has a maximum water level of 138.97 m on 30<sup>th</sup> September and a minimum of 134.85m on 1<sup>st</sup> September 2014 which are lower than the average and years 2013 and 2012, but higher than that of the year 2011 as shown in Figure 7 and Table 3.

The monthly average depth of the water level in the reservoir was 136.91 m.





#### 4. CONCLUSION

La situation hydrologique du 1<sup>er</sup> juin au 30 septembre 2014 au niveau du Niger Supérieur et du Delta Intérieur est déficitaire (*inférieure ou égale à la quinquennale sèche*) par rapport à celle des années comparées. Cette situation est due à une faible pluviométrie enregistrée. Par contre, les autres compartiments du bassin observent une situation proche de la normale.

Cependant, l'attention des utilisateurs des ressources en eau du bassin du Niger, notamment les gestionnaires des ouvrages hydrauliques, est appelée sur cette situation déficitaire particulière dont les conséquences devraient être prises en compte dans la programmation des activités. Les bulletins de prévisions des écoulements du fleuve seront régulièrement publiés sur les sites web du projet et celui de l'ABN, pour apporter d'autres précisions sur la situation hydrologique.

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

Pour plus d'information techniques contacter la coordination du projet, sur

- [b.coulibaly@abn.ne](mailto:b.coulibaly@abn.ne) ;
- [balkaly@abn.ne](mailto:balkaly@abn.ne) ;
- [sec-executif@abn.ne](mailto:sec-executif@abn.ne) ;

BP.729, Niamey, République du Niger. Tél.: (227) 20 31 52 39, Fax : (227) 207242 08.

#### 4. CONCLUSION

The flow situation from 1<sup>st</sup> of June to the end of September 2014 at the Upper Niger is very deficient (*lower or equal to the 5 years return period*) compared to that of comparative years due to low rainfall conditions. Whereas at other basin catchments the situation was close to normal.

Therefore, attention of users and stakeholders of water resources of the Niger Basin, including managers of hydraulic structures is drawn on this particular low flow situation. The Consequences should be taken into account in planning activities. The flow forecast bulletins of the river Niger will be regularly published on the websites of the project and that of the NBA which will provide further details on the hydrological situation.

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

For your comments and suggestions please contact the project coordination on

- [b.coulibaly@abn.ne](mailto:b.coulibaly@abn.ne) ;
- [balkaly@abn.ne](mailto:balkaly@abn.ne) ;
- [sec-executif@abn.ne](mailto:sec-executif@abn.ne) ;

BP.729, Niamey, Niger Republic. Tel : ( 227) 20733239, Fax: (227) 20 72 42 08.

**Table 1:** Volumes cumulés du 1er juin au 30 septembre / Cumulative Volume from 1<sup>st</sup> June to 30th September.

STATIONS	ANNEES/YEAR	VOL CUM (10 <sup>9</sup> m3)
<b>NIGER SUPERIEUR/ UPPER NIGER (KOULIKORO)</b>	<b>2014/15</b>	<b>13.91</b>
	2013/14	20.44
	2012/13	18.54
	2011/12	15.45
	Quinquennale Sèche/Five-year dry	16.24
	Moyenne/Mean (1907-2012)	22.22
<b>DELTA INTERIEUR/ INNER DELTA (DIRE)</b>	<b>2014/15</b>	<b>3.35</b>
	2013/14	4.82
	2012/13	7.02
	2011/12	5.51
	Quinquennale Sèche/Five-year dry	4.48
	Moyenne/Mean (1924-2012)	5.90
<b>NIGER MOYEN/MIDDLE NIGER (NIAMEY)</b>	<b>2014/15</b>	<b>6.20</b>
	2013/14	8.19
	2012/13	11.81
	2011/12	7.77
	Quinquennale Sèche/Five-year dry	3.31
	Moyenne/Mean (1929-2012)	4.69
<b>NIGER INFERIEUR/ LOWER NIGER (LOKOJA)</b>	<b>2014/15</b>	<b>94.39</b>
	2013/14	82.02
	2012/13	137.13
	2011/12	73.73
	Quinquennale Sèche/Five-year dry	66.77
	Moyenne/Mean (1914-2012)	86.32

**Table 2 :** Analyse statistique des débits mensuels des stations de référence/ Statistical analysis at referenced stations

Débits mensuels /Monthly discharges							
Quantiles: 1980 - 2013							
Année de comparaison/Year of Comparison : 2014/2015							
Station	Mois/Month	Probabilité Probability	Probabilité Probability	Probabilité Probability	Probabilité Probability	Probabilité Probability	Comparaison
		10%	20%	50%	80%	90%	2014/2015
<b>Koulikoro</b> Niger Supérieur /Upper Niger	juin/ June	395	365	276	188	154	346
	juillet/ July	995	959	646	487	402	607
	août/ August	2 433	2 360	1 843	1 530	1 425	1 312
	Septembre/ September	4 787	4 342	3 639	2 506	2 203	3 038
<b>Dire</b> Delta Intérieur /Inland Delta	juin/ June	137	122	87.0	8.67	8.67	100
	juillet/ July	321	315	223	90.7	90.7	211
	août/ August	869	820	644	440	440	580
	Septembre/ September	1 403	1 337	1 189	999	999	1 149
<b>Niamey</b> Niger Moyen /Middle Niger	juin/ June	160	125	74	14	6	105
	juillet/ July	481	436	206	75	53	400
	août/ August	1 184	1 096	697	458	373	836

	Septembre/ September	1 422	1 310	1 088	904	736	1 009
<b>Lokoja</b> Niger Inférieur /Lower Niger	juin/ June	4 164	3 508	2 615	2 017	1 890	4 501
	juillet/ July	6 558	6 324	5 317	3 804	3 444	6 345
	août/ August	12 442	10 837	10 084	6 573	5 678	9 503
	Septembre/ September	18 402	17 582	15 241	11 510	9 093	15 541

**Table 3 :** Données caractéristiques de quelques stations en septembre 2014/  
*Flow Characteristics of some stations in September 2014.*

Cours d'eau/River	Station/Pays		H(cm)	Q(m3/s)	Date
<b>NIGER SUPERIEUR / UPPER NIGER</b>					
Niger	Banankoro / MALI	Maximum	608	3142	27/09/2014
		Minimum	457	1856	03/09/2014
		Moyenne	552	2654	
Sankarani	Sélingué aval/MALI	Maximum	454	717	08/09/2014
		Minimum	316	407	17/09/2014
		Moyenne	383	553	
Sankarani	Sélingué Dam/Barrage /MALI	Maximum	34796		30/09/2014
		Minimum	34543		01/09/2014
		Moyenne	34665		
Niger	Koulikoro / MALI	Maximum	484	3683	30/09/2014
		Minimum	373	2363	01/09/2014
		Moyenne	432	3038	
<b>DELTA INTERIEUR / INLAND DELTA</b>					
Niger	Kirango Aval/MALI	Maximum	446	3171	29/09/2014
		Minimum	332	1904	01/09/2014
		Moyenne	399	2631	
Niger	Ké Macina/MALI	Maximum	516	3145	30/09/2014
		Minimum	356	1715	01/09/2014
		Moyenne	465	2667	
Niger	Nantaka/MALI	Maximum	546	2293	30/09/2014
		Minimum	441	1560	01/09/2014
		Moyenne	508	2013	
Niger	Diré/MALI	Maximum	402	1366	30/09/2014
		Minimum	308	894	01/09/2014
		Moyenne	362	1156	

<b>NIGER MOYEN / MIDDLE NIGER</b>					
Niger	Taoussa/MALI	Maximum	417	1183	30/09/2014
		Minimum	334	699	01/09/2014
		Moyenne	378	946	
Niger	Ansongo/ NIGER	Maximum	235	1106	30/09/2014
		Minimum	121	245	01/09/2014
		Moyenne	194	758	
Sirba	Garbey Kourou/ NIGER	Maximum	278	196	01/09/2014
		Minimum	182	89	30/09/2014
		Moyenne	228	138	
Niger	Niamey/ NIGER	Maximum	458	1186	25/09/2014
		Minimum	398	837	10/09/2014
		Moyenne	428	1009	
<b>NIGER INFERIEUR / LOWER NIGER</b>					
Niger	Jidere Bode / NIGERIA	Maximum	411	2317	21/09/2014
		Minimum	346	1799	01/09/2014
		Moyenne	382	2085	
Niger	Kainji Dam/ NIGERIA	Maximum	13897		30/09/2014
		Minimum	13485		01/09/2014
		Moyenne	13691		
Benue	Makurdi / NIGERIA	Maximum	1047	12231	30/09/2014
		Minimum	937	9602	02/09/2014
		Moyenne	972	10465	
Benue	IBI / NIGERIA	Maximum	833	8181	30/09/2014
		Minimum	751	6369	03/09/2014
		Moyenne	781	7023	
Niger	Lokoja / NIGERIA	Maximum	875	17435	30/09/2014
		Minimum	765	13827	04/09/2014
		Moyenne	818	15541	
Niger	Onitsha / NIGERIA	Maximum	12231	1023	30/09/2014
		Minimum	9602	950	03/09/2014
		Moyenne	10465	982	