



## 1.0 INTRODUCTION

La situation hydrologique du bassin du Niger au cours du mois d'octobre a été caractérisée par une poursuite de la montée des écoulements dans le Delta Intérieur et le Niger Moyen. Par contre, au niveau du Niger Supérieur et Inférieur, on amorce la décrue.

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 2014/2015.

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 hydrométriques du réseau d'observation.

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 Sélingué, Kainji et Jebba.

## 1.0 INTRODUCTION

Hydrological flow situation in the Niger basin during the month of October was characterized by a continued increase of flows in Inland Delta and Middle Niger. In the same time the flow at the Upper and Lower Niger was decreasing.

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

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

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

Tables 2 and 3 show the monthly flow characteristics of some 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, National Hydrological Services of NBA Member Countries and Sélingué, 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 31 octobre 2014 est de 21,35 milliards de m<sup>3</sup>. Ce volume est inférieur à celui des années de comparaison que sont la moyenne statistique (1907-2012) et la quinquennale sèche (tableau 1).

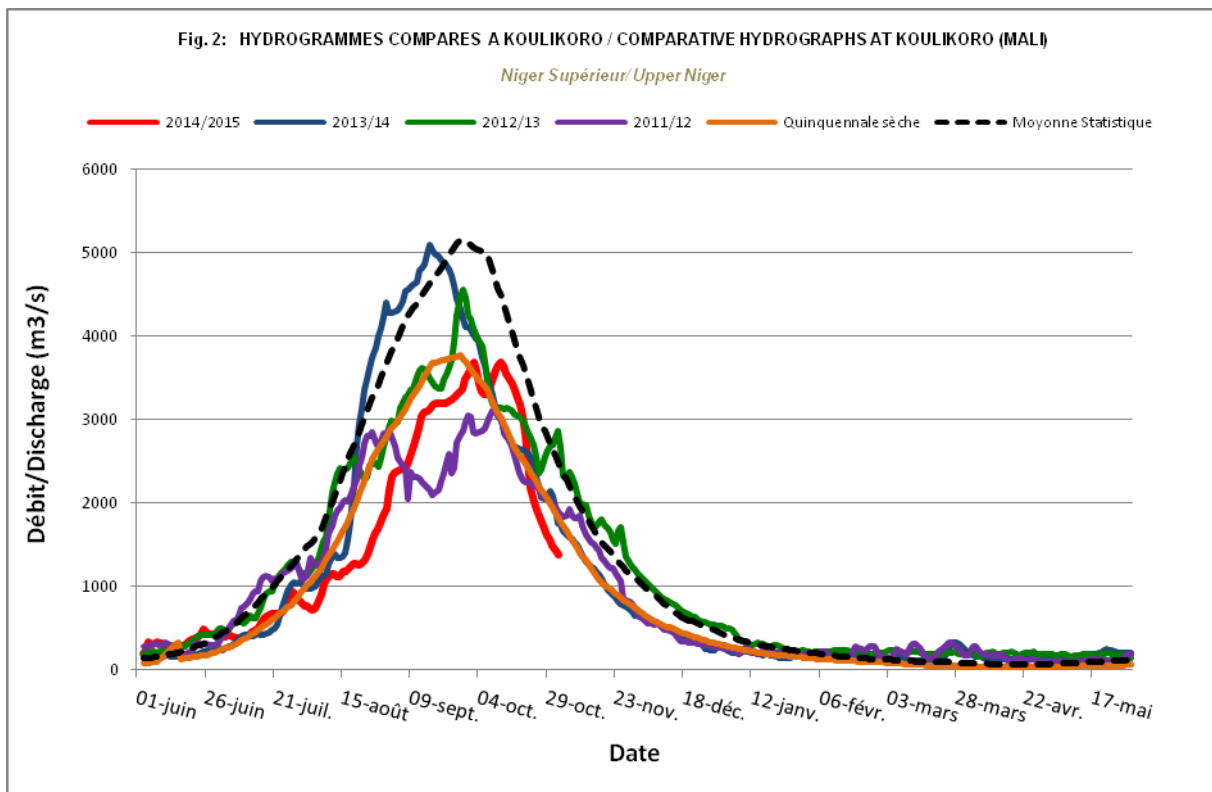
Le débit maximum mensuel de 3695 m<sup>3</sup>/s a été observé le 10 octobre et le minimum de 1375 m<sup>3</sup>/s le 31 octobre 2014 avec un débit moyen mensuel de 2776 m<sup>3</sup>/s (figure 2 et tableau 3).

## 2.0 DETAILED FLOW ANALYSES

### 2.1 The Upper Niger

Total volume flowed at Koulikoro from 1<sup>st</sup> June to 31<sup>st</sup> October 2014 was about 21.35 billion m<sup>3</sup>. This volume was below years of comparison and both, statistical mean and five years dry period as shown in Table 1.

A maximum flow was 3695 m<sup>3</sup>/s observed on 10<sup>th</sup> October and a minimum of 1375 m<sup>3</sup>/s was recorded on the 31<sup>st</sup> October 2014, while the mean flow was 2776 m<sup>3</sup>/s as shown in Figure 2 and Table 3.



## 2.2 Le Delta Intérieur

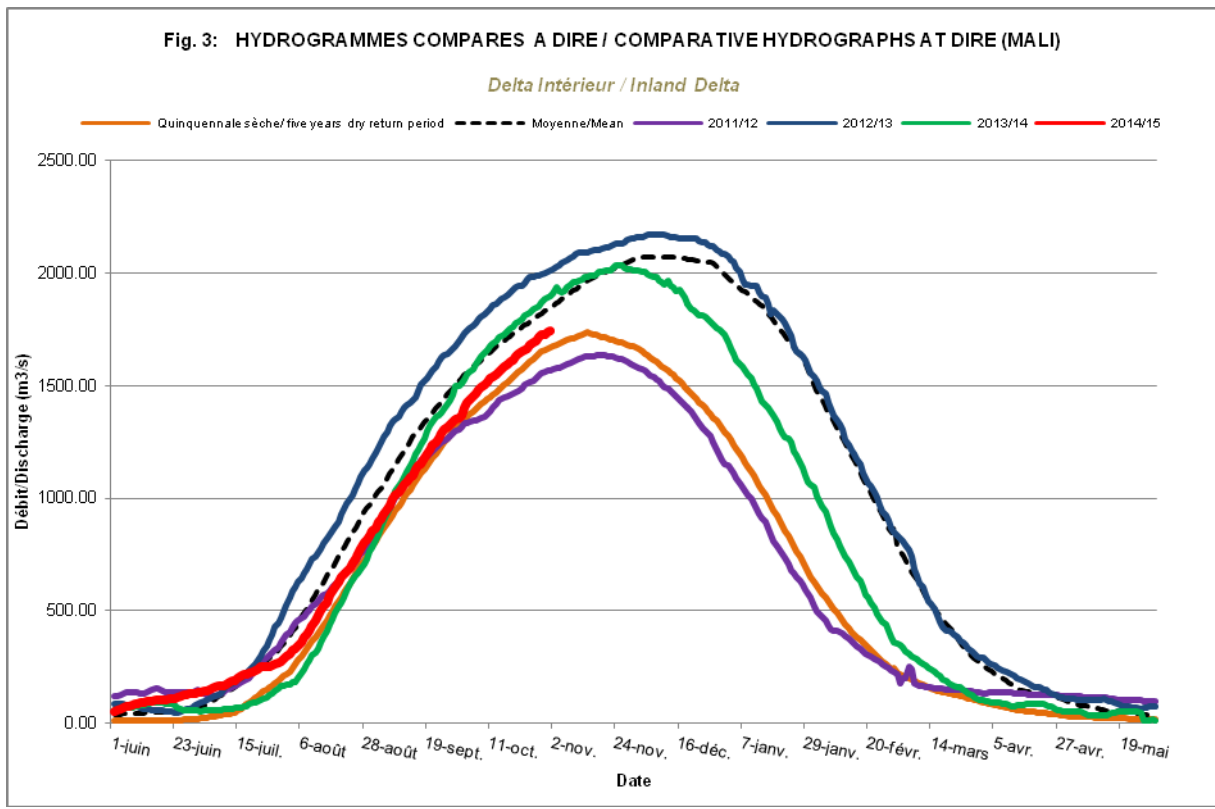
Le volume total écoulé sur le Delta Intérieur à Diré du 1<sup>er</sup> juin au 31 octobre 2014 est de 9,61 milliards de m<sup>3</sup>. Ce volume supérieur aux valeurs des années 2011 et 2013 et de la quinquennale sèche est inférieur à celui de la moyenne statistique (1924-2012) et de l'année 2012 (tableau 1).

Le débit maximum mensuel de 1742 m<sup>3</sup>/s a été observé le 31 octobre et le minimum de 1402 m<sup>3</sup>/s, le 1<sup>er</sup> octobre 2014. Le débit moyen mensuel enregistré est de 1590 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 31<sup>st</sup> October 2014 was about 9.61 billion m<sup>3</sup>. This flow greater than that of year 2011 and the five-year dry return period was lower than statistical mean (1924-2012) and during year 2012 as shown in Table 1.

A maximum flow of 1742 m<sup>3</sup>/s was observed on 31<sup>st</sup> October and a minimum of 1402 m<sup>3</sup>/s recorded on 1st October 2014. The mean flow was 1590 m<sup>3</sup>/s as shown in Figure 3 and Table 3.



## 2.3 Le Niger Moyen

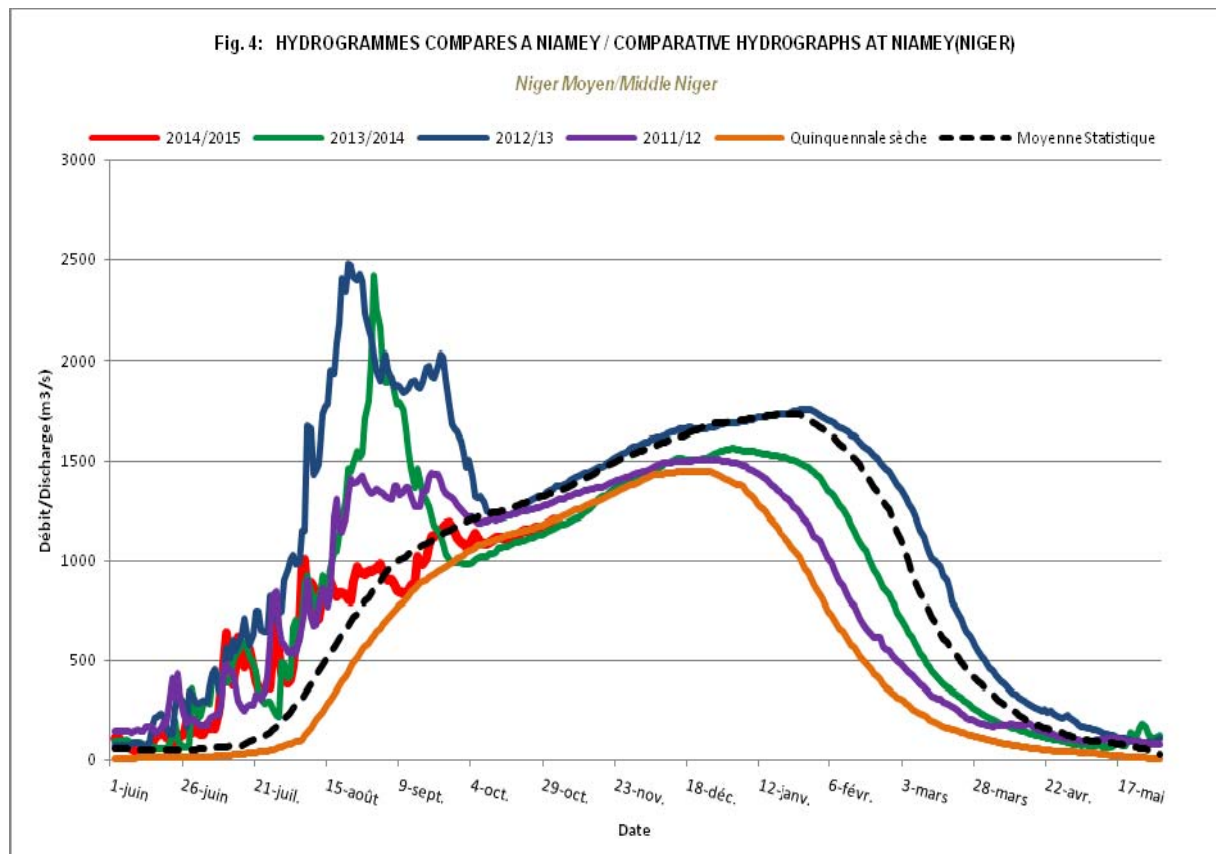
Le volume total écoulé à Niamey du 1<sup>er</sup> juin au 31 octobre 2014 est de 9,23 milliards de m<sup>3</sup>. Ce volume est inférieur à celui des années de comparaison et la moyenne statique (1929-2012), mais reste supérieur à la valeur quinquennale sèche (tableau 1).

Le débit maximum mensuel de 1202 m<sup>3</sup>/s a été observé le 31 octobre et le minimum de 1074 m<sup>3</sup>/s, le 1<sup>er</sup> octobre 2014 avec un débit moyen mensuel de 1131 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 31<sup>st</sup> October 2014 was about 9.23 billion m<sup>3</sup>. This was lower than all years of comparison and the statistical mean (1929-2012), but higher than the five-year wet period as shown in Table 1.

A maximum flow of 1202 m<sup>3</sup>/s was observed on 31<sup>st</sup> October and a minimum of 1074 m<sup>3</sup>/s recorded on 1<sup>st</sup> October 2014 with a mean monthly flow of 1131 m<sup>3</sup>/s as shown in Figure 4 and Table 3.



## 2.4 Le Niger Inférieur

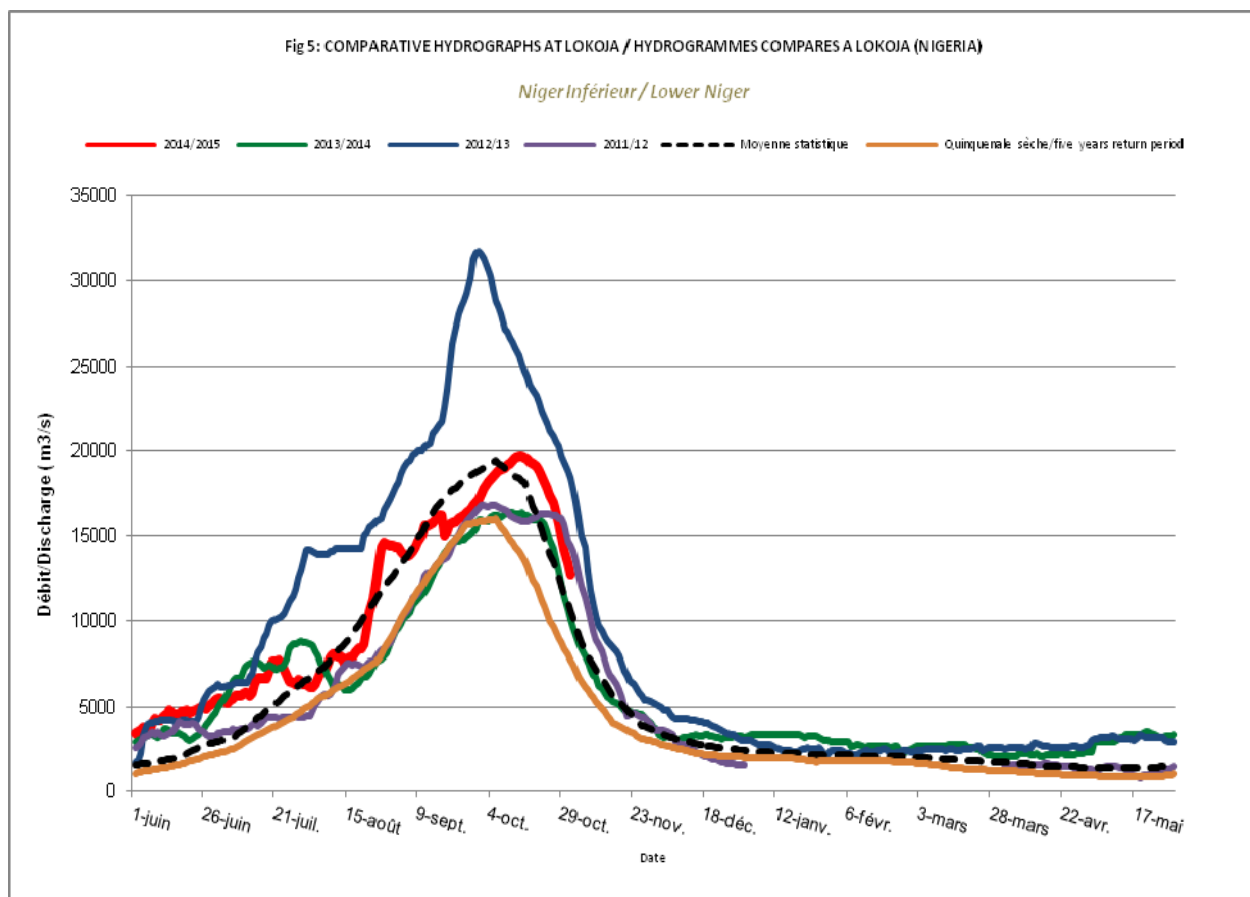
Le volume total écoulé à Lokoja du 1<sup>er</sup> juin au 31 octobre 2014 est de 142,50 milliards de m<sup>3</sup>. Ce volume inférieur à celui de l'année 2012 est supérieur à celui des années 2013 et 2011, à la moyenne statistique (1914-2012) et la valeur quinquennale sèche comme le montre le tableau 1.

Le débit maximum mensuel de 19664m<sup>3</sup>/s a été observé le 14 octobre et le minimum, 12692m<sup>3</sup>/s, le 31 octobre 2014 avec un débit moyen mensuel de 17960 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 31<sup>st</sup> October 2014 was about 142.50 billion m<sup>3</sup>. This volume is lower than year 2012 but higher than years 2013, 2011, statistical mean (1914-2012) and five year dry period, as shown in Table 1.

A maximum flow of 19664 m<sup>3</sup>/s was observed on 14<sup>th</sup> October and a minimum of 12692 m<sup>3</sup>/s recorded on 31<sup>st</sup> October 2014 with a mean monthly flow of 17960 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

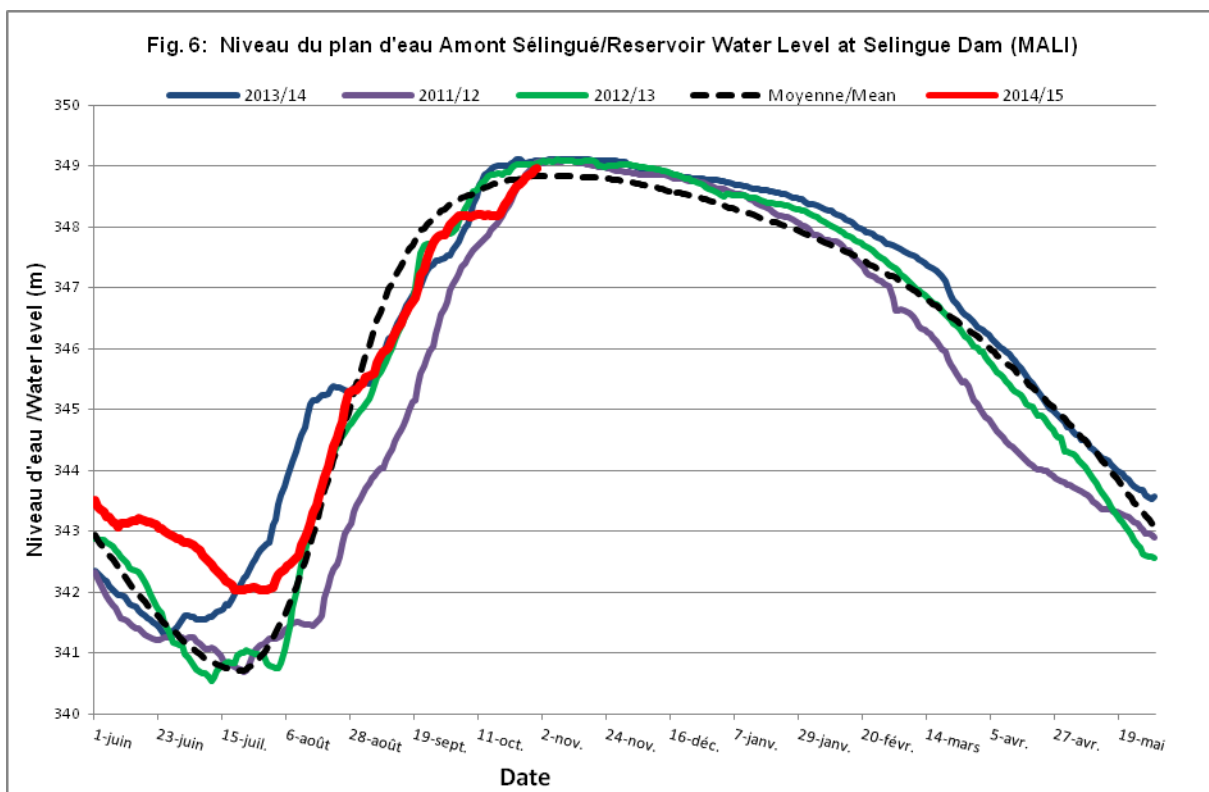
Au barrage de Sélingué une cote maximale mensuelle de 348,95 m a été enregistrée le 31 octobre 2014 et une cote minimale de 348,03 m le 1<sup>er</sup> octobre 2014. Ces cotes sont inférieures à celles des années 2013 et 2012 et à la moyenne mais est supérieure à celles de l'année 2011 comme le montrent la Figure 6.

La hauteur moyenne mensuelle du plan d'eau de la retenue est de 348,38 m.

#### 3.1 Sélingué Dam Reservoir

The Selingue Dam reservoir water level has a maximum water level of 348.95 m observed on 31<sup>st</sup> October and a minimum of 348.03 m on 1<sup>st</sup> October 2014. These water level were lower than years 2013 and 2012 as well the mean, but higher than year 2011 as shown in Figure 6.

The monthly average water level in the reservoir was about 348.38 m.



### 3.2 Barrage de Kainji

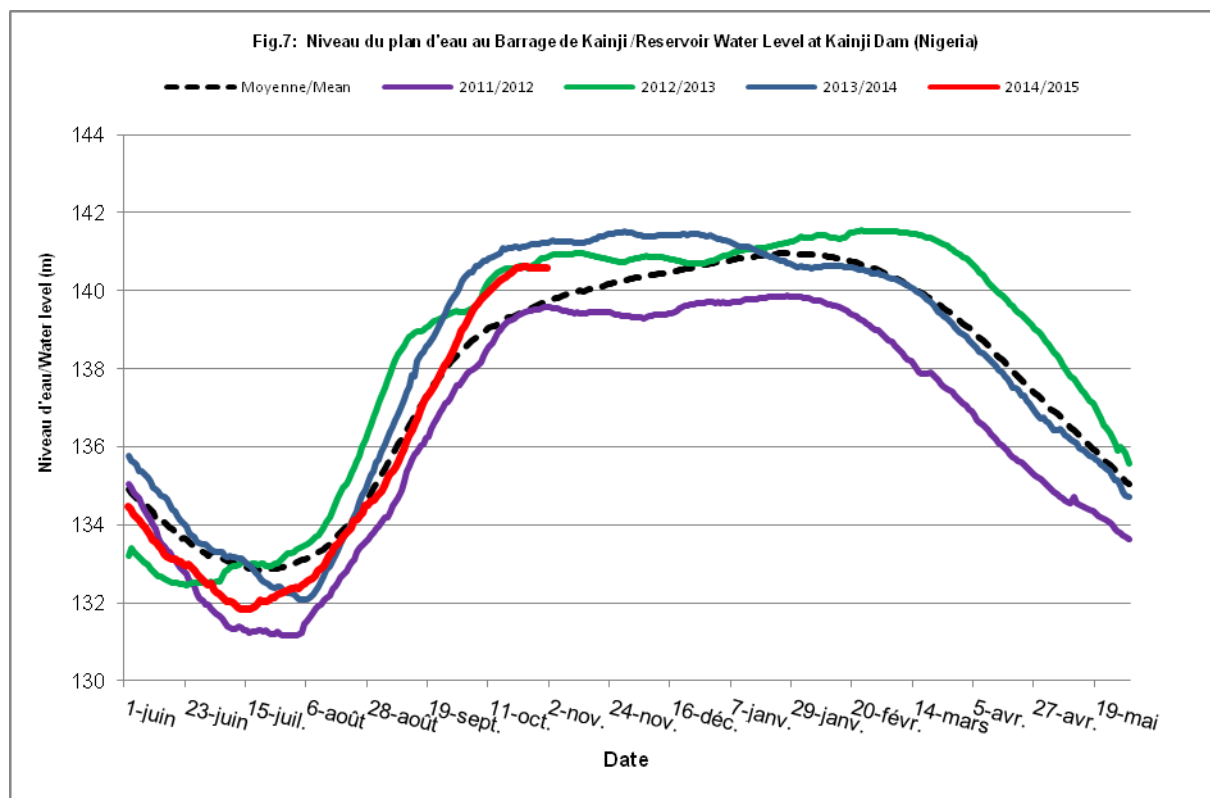
A Kainji la cote maximale mensuelle de 140,63m a été enregistrée le 22 octobre et la cote minimale 139,11m, le 10 octobre 2014. Celles-ci sont supérieures à la moyenne, et à l'année 2011, mais inférieures aux années 2013 et 2012 comme le montre la figure 7.

La hauteur moyenne mensuelle du plan d'eau de la retenue est de 140,19 m.

### 3.2 Kainji Dam Reservoir

The Kainji dam reservoir water level has a maximum water level of 140.63 m on 22<sup>nd</sup> October and a minimum of 139.11m on 10<sup>th</sup> October 2014 which are higher than average and years 2011, but lower than years 2013 and 2012 and the mean as shown in Figure 7.

The monthly average depth of the water level in the reservoir was 140.19 m.





#### 4. CONCLUSION

La situation hydrologique du 1<sup>er</sup> juin au 31 octobre 2014 au niveau du Niger Supérieur et Intérieur est caractérisée par une décrue provoquée par la fin de la saison hivernale. Parcontre, dans le Delta Intérieur et le Niger Moyen on assiste à une poursuite de la montée des écoulements sous l'influence de la crue « noire ».

Ainsi, on attire l'attention des utilisateurs des ressources en eau du bassin du Niger, notamment les gestionnaires des ouvrages hydrauliques, sur la planification de leurs activités.

Des 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 31<sup>st</sup> October 2014 at the Upper and Lower Niger is characterized by a flow decrease due to the end of rainy season. Whereas an increase in flow is observed at the Inland delta and Middle Niger due to the influence of «Black» guinean flood.

Therefore, attention of water resources users and stakeholders of the Niger Basin, including managers of hydraulic structures is drawn on their activities planning.

Niger river Flow forecast bulletins will be regularly published both on the project and NBA websites which will provide further details on the hydrological situation.

Hydrological situation along the river Niger can also be found at the following 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 31 octobre / Cumulative Volume from 1<sup>st</sup> June to 31st October.

<b>STATIONS</b>	<b>ANNEE/YEAR</b>	<b>VOL CUM (10<sup>9</sup>m3)</b>
<b>NIGER SUPERIEUR/ UPPER NIGER (KOULIKORO)</b>	<b>2014/15</b>	<b>21.35</b>
	2013/14	27.83
	2012/13	26.69
	2011/12	22.20
	Quinquennale Sèche/Five-year dry	23.39
	Moyenne/Mean (1907-2012)	32.54
<b>DELTA INTERIEUR/ INNER DELTA (DIRE)</b>	<b>2014/15</b>	<b>9.61</b>
	2013/14	9.47
	2012/13	12.08
	2011/12	9.38
	Quinquennale Sèche/Five-year dry	8.54
	Moyenne/Mean (1924-2012)	10.46
<b>NIGER MOYEN/ MIDDLE NIGER (NIAMEY)</b>	<b>2014/15</b>	<b>9.23</b>
	2013/14	11.06
	2012/13	15.28
	2011/12	11.07
	Quinquennale Sèche/Five-year dry	6.33
	Moyenne/Mean (1929-2012)	8.08
<b>NIGER INFERIEUR/ LOWER NIGER (LOKOJA)</b>	<b>2014/15</b>	<b>142.50</b>
	2013/14	122.63
	2012/13	202.68
	2011/12	116.99
	Quinquennale Sèche/Five-year dry	100.60
	Moyenne/Mean (1914-2012)	130.36

**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	Décennale humide <i>Ten years wet return period</i>	Quinquennale Humide <i>Five years wet return period</i>	Normale <i>Mean</i>	Quinquennale sèche <i>Five years dry return period</i>	Décennale sèche <i>Ten years dry return period</i>	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
	octobre/ October	3 843	3 531	2 741	2 034	2 009	2 776
<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
	octobre/ October	1 876	1 839	1 673	1 335	1 335	1 590
<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

	octobre/ October	1 286	1 257	1 130	1 033	995	1 131
<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
	octobre/ October	21 323	19 577	15 346	11 324	7 735	17 960

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

Cours d'eau/River	Station/Pays		H(cm)	Q(m3/s)	Date
<b>NIGER SUPERIEUR / UPPER NIGER</b>					
Niger	Faranah / Guinée	Maximum	472	161	01/10/2014
		Minimum	269	71	31/10/2014
		Moyenne	394	125	
Niger	Kouroussa / Guinée	Maximum	556	832	05/10/2014
		Minimum	275	256	31/10/2014
		Moyenne	420	527	
Sankarani	Mandiana / Guinée	Maximum	610	912	01/10/2014
		Minimum	256	250	31/10/2014
		Moyenne	431	556	
Sankarani	Selingué Barrage / Mali	Maximum	34895		01/10/2014
		Minimum	34803		31/10/2014
		Moyenne	34838		
Niger	Banankoro / MALI	Maximum	597	3044	08/10/2014
		Minimum	358	1153	31/10/2014
		Moyenne	501	2246	
Niger	Koulikoro / MALI	Maximum	485	3695	10/10/2014
		Minimum	271	1375	31/10/2014
		Moyenne	405	2776	
<b>DELTA INTERIEUR / INLAND DELTA</b>					
Niger	Kirango Aval/MALI	Maximum	454	3272	01/10/2014
		Minimum	274	1361	31/10/2014
		Moyenne	396	2621	
Niger	Ké Macina/MALI	Maximum	542	3430	20/10/2014
		Minimum	316	1406	31/10/2014
		Moyenne	484	2873	
Baoulé	Dioila/MALI	Maximum	421	357	07/10/2014
		Minimum	229	134	31/10/2014
		Moyenne	349	270	

Niger	Nantaka/MALI	Maximum	575	2545	23/10/2014
		Minimum	547	2306	01/10/2014
		Moyenne	564	2451	
Niger	Diré/MALI	Maximum	461	1742	31/10/2014
		Minimum	408	1402	01/10/2014
		Moyenne	438	1590	
<b>NIGER MOYEN / MIDDLE NIGER</b>					
Niger	Taoussa/MALI	Maximum	461	1477	31/10/2014
		Minimum	419	1196	01/10/2014
		Moyenne	443	1352	
Niger	Ansongo/ MALI	Maximum	254	1315	31/10/2014
		Minimum	234	1096	02/10/2014
		Moyenne	244	1203	
Niger	Niamey/ NIGER	Maximum	461	1202	31/10/2014
		Minimum	440	1074	01/10/2014
		Moyenne	449	1131	
<b>NIGER INFERIEUR / LOWER NIGER</b>					
Niger	JidereBode / NIGERIA	Maximum	374	2023	31/10/2014
		Minimum	310	1510	01/10/2014
		Moyenne	340	1750	
Niger	Kainji Dam/ NIGERIA	Maximum	14063		22/10/2014
		Minimum	13911		01/10/2014
		Moyenne	14019		
Benue	Makurdi / NIGERIA	Maximum	1089	13241	07/10/2014
		Minimum	864	7856	31/10/2014
		Moyenne	1022	11647	
Niger	Lokoja / NIGERIA	Maximum	940	19664	14/10/2014
		Minimum	729	12692	31/10/2014
		Moyenne	890	17960	
Niger	Onitsha / NIGERIA	Maximum	1088	16975	19/10/2014
		Minimum	989	14139	31/10/2014
		Moyenne	1062	16225	