



1.0 INTRODUCTION

La situation hydrologique du bassin du Niger au cours du mois de février a été caractérisée par la poursuite de la décrue sur l'ensemble du bassin.

La vidange des retenues des barrages de Sélingué au Mali, Kainji et Jebba au Nigeria se poursuit. 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 2016/2017, 2015/2016, 2014/2015, 2013/2014 et 2012/2013 ainsi que les moyennes et les quinquennales sèches au niveau des stations de référence.

Les figures 6 et 7 illustrent les niveaux de déstockage des barrages de Sélingué au Mali et de Kainji au Nigeria.

Les tableaux 2 et 3 présentent les débits caractéristiques mensuels de quelques stations hydrométriques du réseau d'observations.

Les données utilisées pour l'analyse proviennent du réseau hydrométrique suivi dans le cadre des activités hydrologique de l'ABN sur le fleuve des Services Hydrologiques et les agences de gestion des barrages de Sélingué, Kainji et Jebba.

1.0 INTRODUCTION

The hydrological situation in the Niger basin during the month of February was characterized by the ongoing low flow across the entire basin.

Reservoir water releases from Selingué Dam in Mali as well as Kainji and Jebba Dams in Nigeria is on process. 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.

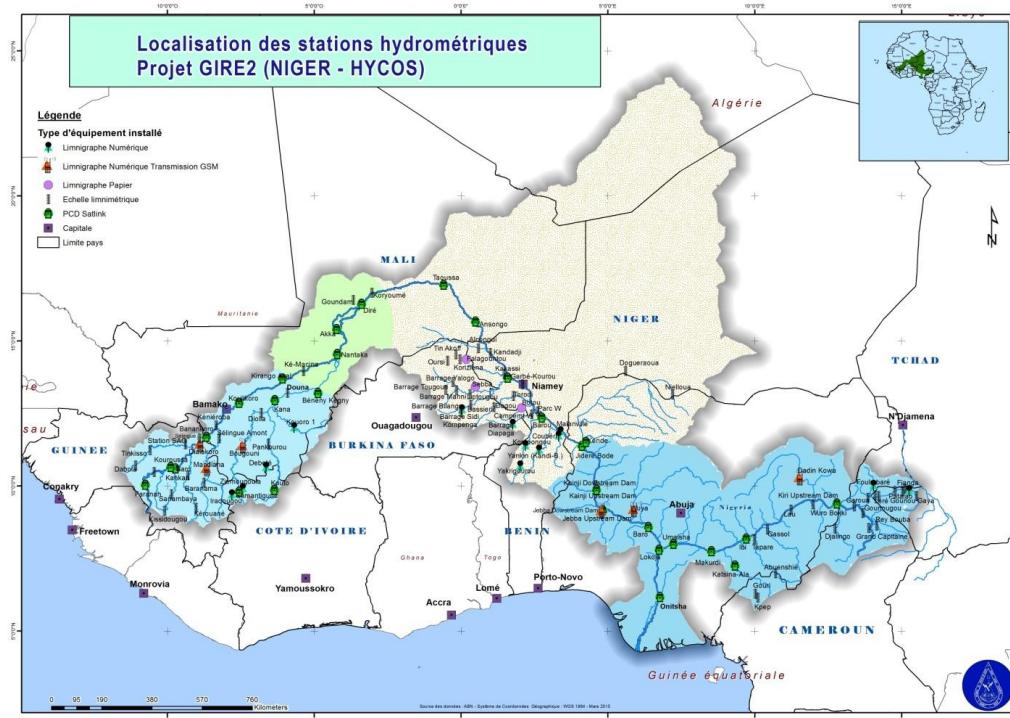
Figures 2 to 5 and Table 1 show respectively, the comparative hydrographs for hydrological years 2016/2017, 2015/2016, 2014/2015 and 2013/2014 as well as the five-year dry return period and the mean at the references stations.

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.

Data used for analysis are hydrometric network monitored under the framework of hydrological activities of NBA along river Niger, National Hydrological Services and dams management authorities of Selingue, Kainji and Jebba.

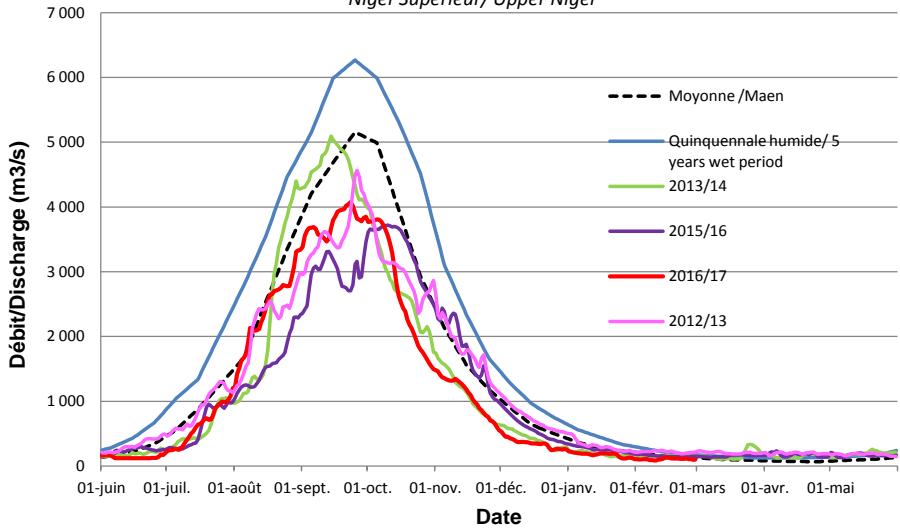
FIG.1 : Carte de localisations des stations du réseau NIGER-HYCOS/
Map of Hydrological Network Stations of the Niger-HYCOS



Commentaire [AI1]: Pour cette carte est-ce qu'on ne peut pas la remplacer par une sur le bassin actif seulement avec les sous bassins pour question de taille et de lisibilité ???

2.0 ANALYSE DES ECOULEMENTS	2.0 DETAILED FLOW ANALYSES
2.1 Le Niger Supérieur	2.1 The Upper Niger
<p>A la station de Koulikoro représentative du Niger supérieur, la situation hydrologique durant le mois de février 2017 a été caractérisée par la poursuite de la décrue amorcée en fin septembre 2016.</p> <p>Le débit maximum journalier du mois est de 128 m³/s observé le 15 février 2017 et le débit minimum de 84 m³/s a été observé le 10 février 2017.. Le débit moyen mensuel qui a transité à la station était de 107 m³/s correspondant à un volume mensuel de 258,85 millions de m³ (<i>figure 2 et tableau 2</i>).</p> <p>Le volume d'eau total écoulé à Koulikoro du 1^{er} juin 2016 au 28 février 2017 est de 29,94 milliards de m³. Ce volume est inférieur à celui de l'année dernière (2015/2016) et de la moyenne statistique qui sont respectivement de 30,29 et 39,71 milliards de m³, mais resté tout de même supérieur à celui de la quinquennale sèche qui est de 28,38 milliards de m³ (<i>tableau 1</i>).</p>	<p>At koulikoro station representing the Upper Niger basin, the hydrological situation during the month of February 2017 was characterized by the continuation of low flow event that began at the end of September 2016.</p> <p>The maximum daily flow of 128 m³/s was observed on February 15, 2017 and the minimum flow of 84 m³/s was observed on February 10, 2017. The monthly mean flow which passed across the station was of 107 m³/s corresponding to a monthly volume of 258.85 million m³ (<i>figure 2 and table 2</i>).</p> <p>The total volume of water that flows at Koulikoro from 1st of June 2016 to 28th of February 2017 was 29.94 billion m³. This volume is lower than that of last year (2015/2016) and that of the statistics mean during the same period which are respectively 30.29 and 39.71 billion m³, but remained higher than that of the five-year dry return period which was 28.38 billion m³ (<i>table 1</i>).</p>

**Fig. 2: HYDROGRAMMES COMPARES A KOULIKORO / COMPARATIVE
HYDROGRAPHS AT KOULIKORO (MALI)**
Niger Supérieur/Upper Niger



2.2 Le Delta Intérieur

A la station de Diré représentative du Delta Intérieur, la situation hydrologique durant le mois de février 2017 a été caractérisée par la poursuite de la décrue amorcée en fin novembre 2016.

Le débit maximum journalier du mois est de 1108 m³/s observé le 1^{er} février 2017 et le débit minimum de 401 m³/s a été observé le 28 février 2017. Le débit moyen mensuel qui a transité à la station de Diré était de 757 m³/s correspondant à un volume mensuel de 1,83 milliards de m³ (figure 3 et tableau 2).

Le volume d'eau total écoulé à Diré du 1^{er} juin 2016 au 28 février 2017 est de 28,82 milliards de m³. Ce volume est resté supérieur à la moyenne statistique, à la quinquennale sèche et à celui de l'année dernière (2015/2016) qui sont respectivement de 28,66, 20,51 et 26,48 milliards de m³. Cette situation s'explique par la bonne

2.2 The Inland Delta

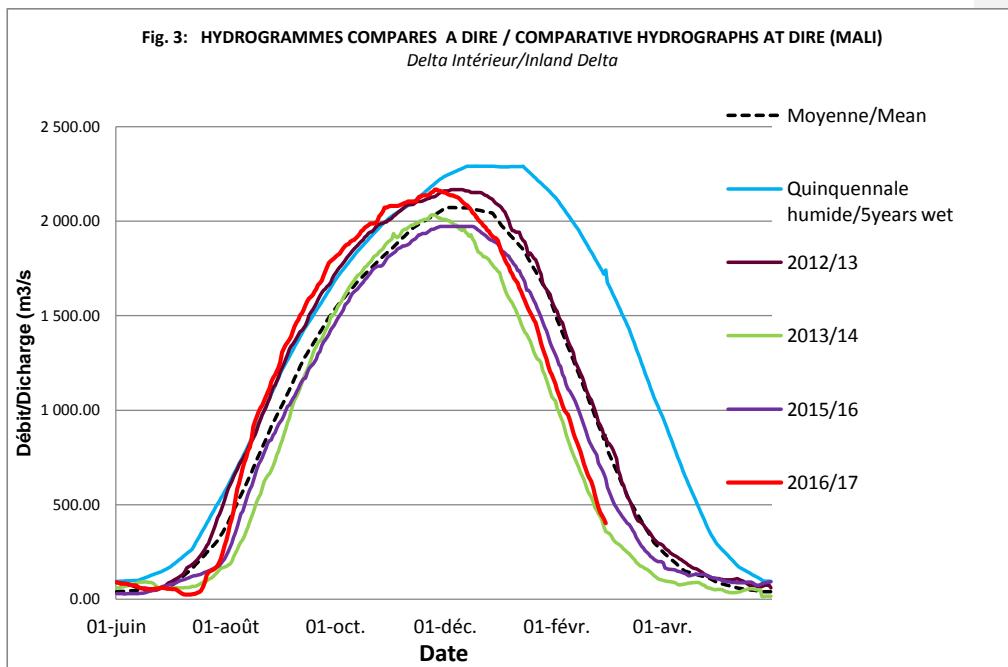
At Dire station representing the Inner Delta, the hydrological situation during the month of February 2017 was characterized by the continuation of low flow event that began at the end of November 2016.

The maximum daily flow of 1108 m³/s was observed on the 1st of February, 2017 and the minimum flow of 401 m³/s was observed on the 28th of February, 2017. The monthly mean flow which passed across Dire station was 757 m³/s corresponding to a monthly volume of 1.83 billion m³ (figure 3 and table 2).

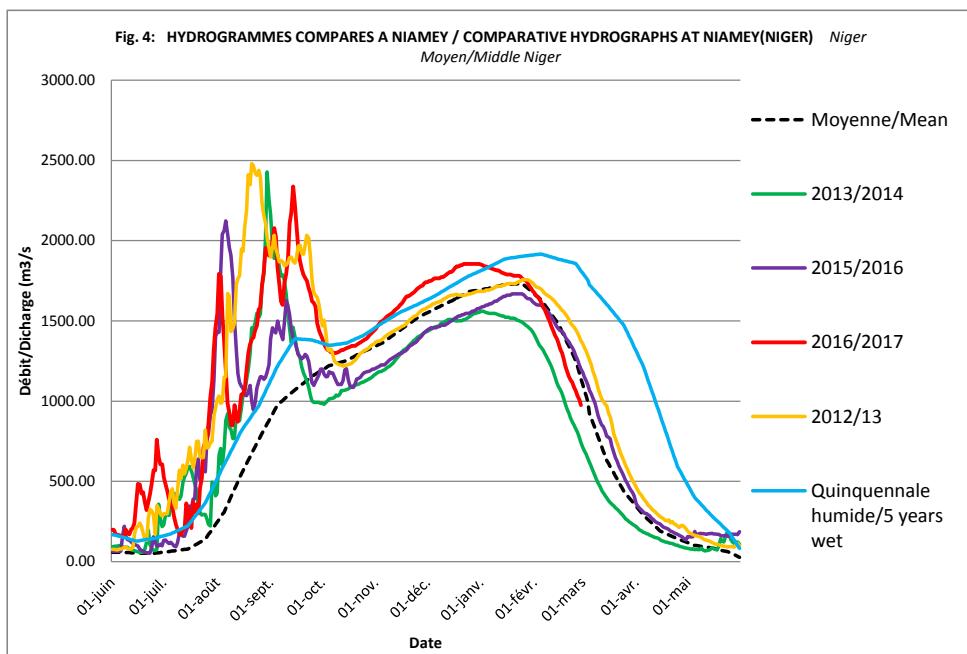
The total volume of water that flows at Dire from 1st of June 2016 to 28th of February 2017 was 28.82 billion m³. This volume was higher than that of the statistics mean, the five year dry return period and that of the last year (2015/2016) during the same period which are respectively 28.66, 20.51 and 26.48 billion m³. This situation can be explained as a result of better flow

hydraulité enregistrée pendant l'hivernage 2016 par l'affluent principale du Niger dans cette zone qu'est le Bani. (tableau 1).

conditions recorded during the 2016 raining season by the main tributary of the river Niger in the area known as Bani river. (table 1).



2.3 Le Niger Moyen	2.3 The Middle Niger
<p>A la station de Niamey représentative du Niger Moyen, la situation hydrologique durant le mois de février 2017 a été caractérisée par la poursuite de la décrue amorcée en début janvier 2017.</p> <p>Le débit maximum journalier du mois est de 1673 m³/s observé le 1^{er} février 2017 et le débit minimum de 975 m³/s a été observé le 28 février 2017. Le débit moyen mensuel qui a transité à la station de Niamey était de 1353 m³/s correspondant à un volume mensuel de 3,27 milliards de m³ (<i>figure 4 et tableau 2</i>).</p> <p>Le volume d'eau total écoulé à la station de Niamey du 1^{er} juin 2016 au 28 février 2017 est de 31,26 milliards de m³. Ce volume est resté supérieur à la moyenne statistique, à la quinquennale sèche et humide et à celui de l'année dernière (2015/2016) pendant la même période qui sont respectivement de 24,31, 17,99, 28,64 et 26,90 milliards de m³. (<i>fig.4 et tableau 2</i>).</p>	<p>At Niamey station representing the Middle Niger, the hydrological situation during the month of February 2017 was characterized by the continuation of low flow event that began at the beginning of January 2016.</p> <p>The maximum daily flow of 1673 m³/s was observed on the 1st of February, 2017 and the minimum flow of 975 m³/s was observed on the 28th of February, 2017. The monthly mean flow which passed across Niamey station was 1353 m³/s corresponding to a monthly volume of 3.27 billion m³ (figure 4 and table 2).</p> <p>The total volume of water that flows at Niamey from 1st of June 2016 to 28th of February 2017 was 31.26 billion m³. This volume was higher than that of the statistics mean, the five year dry and wet return period and that of the last year (2015/2016) during the same period which are respectively 24.31, 17.99, 28.64 and 26.90 billion m³. (See fig. 4 and table 2).</p>



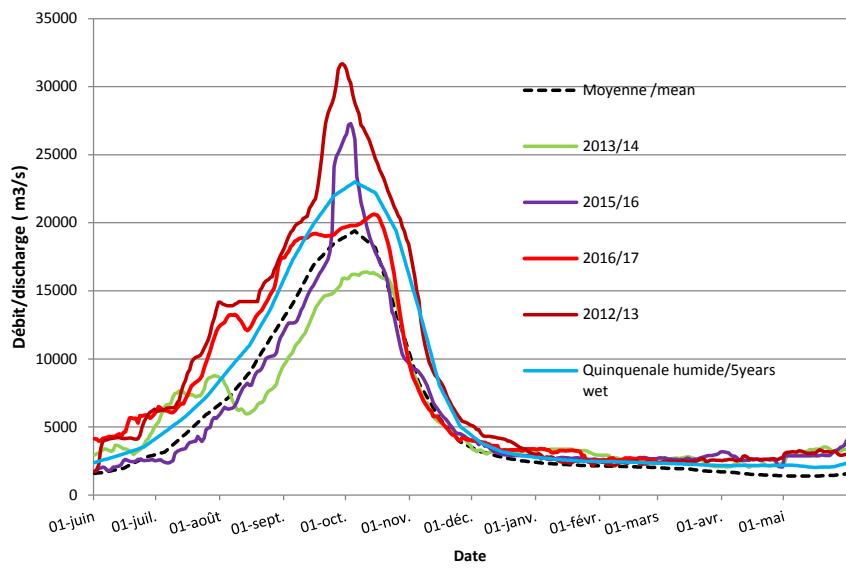
2.4 Le Niger Inférieur	2.4 The Lower Niger Basin
<p>A la station de Lokoja représentative du Niger Inférieur, la situation hydrologique durant le mois de février 2017 a été caractérisée par la poursuite de la décrue amorcée dans la deuxième décennie d'octobre 2016.</p> <p>Le débit maximum journalier du mois est de 2719 m³/s observé le 13 février 2017 et le débit minimum de 2488 m³/s a été observé le 28 février 2017. Le débit moyen mensuel qui a transité à la station de Lokoja était de 2621 m³/s correspondant à un volume mensuel de 6,34 milliards de m³ (figure 5 et tableau 2).</p> <p>Le volume d'eau total écoulé à la station de Lokoja du 1^{er} juin 2016 au 28 février 2017 est de 206,85 milliards de m³. Ce volume est resté</p>	<p>At Lokoja station representing the Lower Niger, the hydrological situation during the month of February 2017 was characterized by the continuation of low flow event that began on the second decade of October 2016.</p> <p>The maximum daily flow of 2719 m³/s was observed on the 13th of February, 2017 and the minimum flow of 2488 m³/s was observed on the 28th of February, 2017. The monthly mean flow which passed across Lokoja station was 2621 m³/s corresponding to a monthly volume of 6.27 billion m³ (figure 5 and table 2).</p> <p>The total volume of water that flows at Lokoja from 1st of June 2016 to 28th of February 2017 was 206.85 billion m³. This volume was higher than</p>

supérieur à la moyenne statistique, à la quinquennale sèche et à celui de l'année dernière (2015/2016) pendant la même période qui sont respectivement de 164,40, 127,88, et 168,82 milliards de m³. (*figure 5 et tableau 2*).

that of the statistics mean, the five year dry return period and that of the last year (2015/2016) during the same period which are respectively 164.40, 127.88 and 168.82 billion m³. (See fig. 5 and table 2).

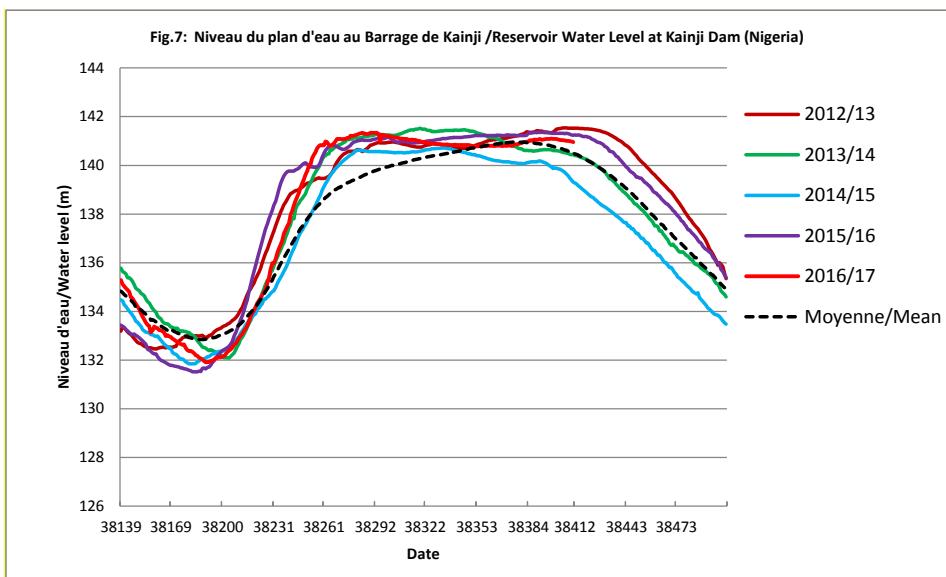
Fig 5: COMPARATIVE HYDROGRAPHS AT LOKOJA / HYDROGRAMMES COMPARES A LOKOJA (NIGERIA)

Niger Inférieur / Lower Niger



3.0 NIVEAU D'EAUX DES BARRAGES		3.0 RESERVOIRS WATER LEVELS
3.1 Barrage de Sélingué		3.1 Sélingué Dam Reservoir
<p>Le remplissage du barrage de Sélingué a commencé depuis la dernière décennie de juin 2016 et s'est poursuivi pour atteindre la cote maximale normale de 349 m le 2 novembre 2016.</p> <p>Durant ce mois la cote maximale de 348,25 m a été enregistrée le 1^{er} février 2017 et la cote minimale de 347,61 m le 28 février 2017. (voir Figure 6).</p>		<p>The filling of Sélingué dam has started since the last decade of June 2016 and continued to achieve the normal maximum height of 349 on 2 November 2016.</p> <p>During this month, the maximum height of 348.25 m was recorded on the 1st of February, 2017 and the minimum height of 347.61 m on the 28th of February, 2017. (See Figure 6).</p>

3.2 Barrage de Kainji	3.2 Kainji Dam Reservoir
<p>Le remplissage du barrage de Kainji a commencé depuis la dernière décade de juillet 2016 et s'est poursuivi pour atteindre un taux de remplissage de 99.71% le 31 octobre 2016.</p> <p>Durant le mois, la cote maximale de 141.10 m a été observé le 15 février 2017 et la cote minimale de 140,96 m le 28 février 2017. La côte de la retenue normale du barrage de Kainji est de 141.73 m. (Figure 7).</p>	<p>The filling of Kainji dam has started since the last decade of July 2016 and continued to achieve a 99.71% fill rate on 31st of October 2016.</p> <p>During the month, the maximum height of 141.10 m was observed on the 15th of February 2017 and minimum height of 140.96 m on the 28th of February 2017. The normal height of Kainji reservoir was fixed at 141.73 m. (See Figure 7).</p> <p>Commentaire [AI2]: Alio. Pour Kanji ce n'est pas clair sur quand la lachée a commencé. L'idéal avoir la cote du 1/02 comme pour selingué. Car on a l'impression que la lachée a commencée à partir du 15/02 ??</p> <p>Commentaire [AI3]: Les nombres sur l'axe des X ne sont pas compréhensibles. Si possible mettre les dates s'il s'agit des date.</p>



4. CONCLUSION

La situation hydrologique durant le mois de février 2017 a été caractérisée par la poursuite de la décrue sur l'ensemble des compartiments du bassin du Niger.

La vidange des retenues des barrages de Sélingué au Mali, Kainji et au Nigeria se poursuit lentement pour soutenir les écoulements en aval.

Des bulletins de prévisions et des notes techniques sur les écoulements du fleuve seront régulièrement publiés sur le site web de l'ABN, pour apporter d'autres précisions sur la situation.

Ce bulletin peut être consultés sur le site Web : <http://nigerhycos.abn.ne> and www.abn.ne.

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

- Bréhima COULIBALY/b.coulibaly@abn.ne ;
- Bachir TANIMOUN/balkaly@abn.ne ;
- secretariat.abn@gmail.com;
- Alio ABDOU LAYE/alioabda@yahoo.fr

BP.729, Niamey, République du Niger. Tél.: (227) 20 31 50 13, Fax : (227) 20 72 42 09.

4. CONCLUSION

The flow situation from during this month of February 2017 was characterized by the low flow situation in all the Niger Basin catchment areas.

Reservoir water releases from Selingué Dam in Mali as well as Kainji Dams in Nigeria is on process to sustain the flow downstream.

The forecast bulletins and the technical note on the flow of river will be regularly published both on the NBA websites which will provide further details on the hydrological situation.

This bulletin can also be found at the following websites:
<http://nigerhycos.abn.ne>
and www.abn.ne.

For your comments and suggestions please contact the project coordination on

- Bréhima COULIBALY/b.coulibaly@abn.ne ;
- Bachir TANIMOUN/balkaly@abn.ne ;
- secretariat.abn@gmail.com;
- Alio ABDOU LAYE/alioabda@yahoo.fr

BP.729, Niamey, Niger Republic. Tel :(227) 20 31 50 13, Fax: (227) 20 72 42 09.

Tableau 1: Volumes cumulés du 1^{er} juin 2016 au 28 février 2017/ Cumulative Volume from 1st June 2016 to 28th February 2017.

STATIONS	ANNEE/YEAR	VOL CUM (10 ⁹ m ³)
NIGER SUPERIEUR/ UPPER NIGER (KOULIKORO)	2016/17	29,94
	2015/16	30,29
	2013/14	32,72
	Quinquennale Sèche/Five-year dry	28,38
	Moyenne/Mean	39,71
DELTA INTERIEUR/ INLAND DELTA (DIRE)	2016/17	28,82
	2015/16	26,48
	2013/14	24,96
	Quinquennale Sèche/Five-year dry	20,51
	Moyenne/Mean	28,66
NIGER MOYEN/ MIDDLE NIGER (NIAMEY)	2016/17	31,26
	2015/16	26,90
	2013/14	25,15
	Quinquennale Sèche/Five-year dry	17,99
	Moyenne/Mean	24,31
NIGER INFERIEUR/ LOWER NIGER (LOKOJA)	2016/17	206,85
	2015/16	168,83
	2013/14	161,53
	Quinquennale Sèche/Five-year dry	127,88
	Moyenne/Mean	164,40

Tableau 2 : Données caractéristiques de quelques stations pour l'année hydrologique 2016- 2017/ Flow Characteristics of some stations for hydrological year 2016- 2017.

Cours d'eau/River	Station/Pays		H(cm)	Q(m ³ /s)	Date
Sankarani	Selingué Barrage/ <i>MALI</i>	Maximum	348.25		01/02/2017
		Minimum	347.61		28/02/2017
		Moyenne	347.96		
Niger	Koulikoro / <i>MALI</i>	Maximum	46	128	15/02/2017
		Minimum	25	84	10/02/2017
		Moyenne	36.3	107	
DELTA INTERIEUR / INLAND DELTA					
Niger	Macina/ <i>MALI</i>	Maximum	94.5	3456	01/02/2017
		Minimum	50	1738	28/02/2017
		Moyenne	57.9	2831	
Niger	Nantaka/ <i>MALI</i>	Maximum	148	217	01/02/2017
		Minimum	78	82	28/02/2017
		Moyenne	109	139	
Niger	Diré/ <i>MALI</i>	Maximum	354	1108	01/02/2017
		Minimum	180	401	28/02/2017

Cours d'eau/River	Station/Pays		H(cm)	Q(m ³ /s)	Date
		Moyenne	272	757	
NIGER MOYEN / MIDDLE NIGER					
Niger	Ansongo/ <i>MALI</i>	Maximum	286	1672	01/02/2017
		Minimum	214	897	28/02/2017
		Moyenne	257	1353	
Sirba	Garbey Kourou/ <i>NIGER</i>	Maximum	0	0	01/02/2017
		Minimum	0	0	28/02/2017
		Moyenne	0	0	
Niger	Niamey/ <i>NIGER</i>	Maximum	527	1673	01/02/2017
		Minimum	423	975	28/02/2017
		Moyenne	481	1677	
NIGER INFERIEUR/LOWER NIGER					
Niger	Kainji Dam/ <i>NIGERIA</i>	Maximum	141.10		15/02/2017
		Minimum	140.96		28/02/2017
		Moyenne	141.04		
Niger	Lokoja / <i>NIGERIA</i>	Maximum	285	2719	15/02/2017
		Minimum	270	2488	28/02/2017
		Moyenne	279	2621	