

**1.0 SYNTHÈSE DE LA SITUATION HYDROLOGIQUE**

La décrue s'est poursuivie sur l'ensemble du bassin du fleuve Niger au mois de février. Les débits moyens mensuels enregistrés au niveau des stations de référence des 4 compartiments du bassin sont : 218m<sup>3</sup>/s à Koulikoro dans le Niger Supérieur, 1184 m<sup>3</sup>/s à Diré dans le Delta Intérieur, 1583m<sup>3</sup>/s à Niamey dans le Niger Moyen et 2350m<sup>3</sup>/s à Lokoja dans le Niger Inférieur. Sur le plan de la statistique, ces valeurs correspondent aux débits de période de retour 1/3ans en récurrence humide à Diré, Niamey et Lokoja, contre 1/5ans à Koulikoro. Les volumes écoulés enregistrés de juin 2012 à février 2013 au niveau de ces mêmes stations sont évalués à 34,59km<sup>3</sup> à Koulikoro, 30,95km<sup>3</sup> à Diré, 31,63km<sup>3</sup> à Niamey et 250km<sup>3</sup> 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 ÉCOULEMENTS**

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 THE HYDROLOGICAL SITUATION**

*The decrease in flow has continued in the entire part of the river Niger during the month of February. The monthly average flow recorded at the reference stations of 4 catchments area of the basin are: 218m<sup>3</sup>/s at Koulikoro in the Upper Niger, 1184 m<sup>3</sup>/s at Diré in the Inland Delta, 1583m<sup>3</sup>/s at Niamey in the Middle Niger and 2350m<sup>3</sup>/s at Lokoja in the Lower Niger. Statistical, these values correspond to the 3 year wet return period at Diré, Niamey and Lokoja, while it was 5years return period at Koulikoro. The total volume recorded from June, 2012 to February, 2013 at these same stations are estimated to be 34.59km<sup>3</sup> at Koulikoro, 30.95km<sup>3</sup> at Diré, 31.63km<sup>3</sup> in Niamey and 250km<sup>3</sup> at Lokoja.*

*Regarding into Dams, the releases of Selingue dam continue to support the Low flow while at the Kainji dam the reservoir storage is close to its maximum capacity.*

**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 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 28 février 2013 est de 34,59 milliard m<sup>3</sup>. Ce volume est supérieur à celui de l'année 2012 pendant la même période (26,90 milliards m<sup>3</sup>), comme le montrent la fig.2 et le tableau 1.

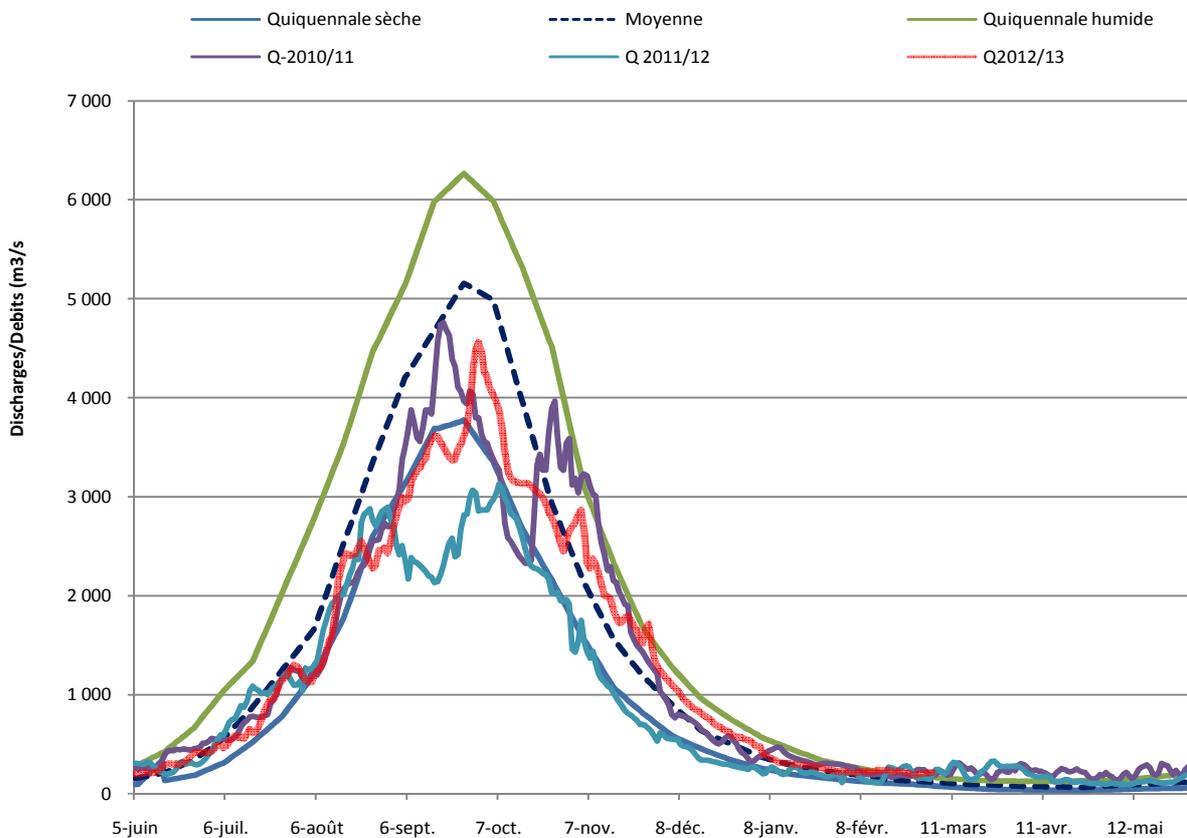
Le débit maximum mensuel de 239 m<sup>3</sup>/s a été observé le 12 février et le minimum de 188 m<sup>3</sup>/s le 22 février 2013. Le débit moyen mensuel de 217 m<sup>3</sup>/s a une période de retour de 1/5 ans en récurrence humide. Il faut noter que ce débit est soutenu pas les lâchers d'eau du barrage de Sélingué.

## 2.0 The Upper Niger

The total flow volume at Koulikoro, from 1st June 2012 to 28<sup>th</sup> February 2013 was about 34.59 billion m<sup>3</sup>. This volume was higher than that of the previous year (26.90 billion m<sup>3</sup>) as shown in Fig 2 and Table 1.

A maximum monthly flow of 239 m<sup>3</sup>/s was observed on 12th February and a minimum of 188 m<sup>3</sup>/s was recorded on the 22th February 2013 while the mean monthly flow of 217 m<sup>3</sup>/s has a 5 years return wet period. It should also be noted that this flow is supported by releases from Selingue dam.

Fig. 2: COMPARATIVE HYDROGRAPHS OF RIVER NIGER AT KOULIKORO  
HYDROGRAMMES COMPARES ANNUEL DU FLEUVE NIGER A KOULIKORO (MALI)



## 2.2 Delta Intérieur

Le volume total écoulé sur le Delta Intérieur à Diré du 1er juin 2012 au 28 février 2013 est de 30,95 milliards m<sup>3</sup>. Ce volume est inférieur à celui de l'année 2012 (20,34 km<sup>3</sup>) pendant la même période, comme on peut le voir sur la figure 3 et le Tableau 1.

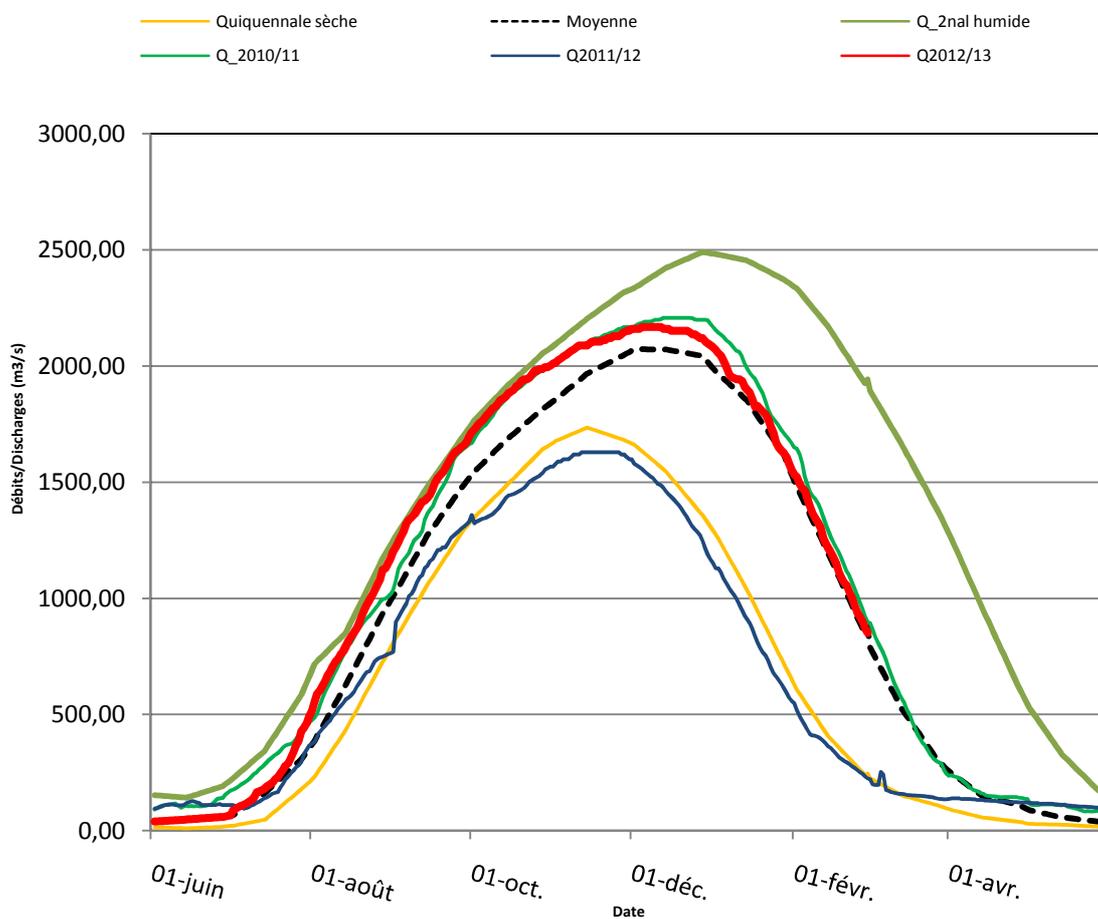
Le débit maximum mensuel de 1523 m<sup>3</sup>/s a été observé le 1er février et le minimum de 851 m<sup>3</sup>/s le 28 février 2013. Le débit moyen mensuel de 1184 m<sup>3</sup>/s. Cette valeur correspond au débit de période de retour 1/3ans en récurrence humide à cette station.

## 2.1 The Inland Delta

The flow in the Inland Delta at has The total flow volume at Diré in the Inland Delta from 1st June to 28<sup>th</sup> February 2013 was about 30.95 billion m<sup>3</sup>. This volume lower than of the previous year as shown in Fig 3 and Table 1.

The maximum monthly flow of 1523 m<sup>3</sup>/s was observed on February 1st and the minimum of 851 m<sup>3</sup>/s February 28<sup>th</sup>, 2013. The average monthly flow of 1184 m<sup>3</sup>/s. This value corresponds to a return period of 3 year wet return period.

Fig. 3: COMPARATIVE HYDROGRAPH OF RIVER NIGER AT DIRE/Hydrogrammes Compares du Fleuve Niger à Diré (MALI)



## 2.2 Niger Moyen

Le volume total écoulé à Niamey du 1er juin 2012 au 28 février 2013 est de 31,63 milliards de m<sup>3</sup>. Ce volume est supérieur à celui de l'année 2012 (24,06km<sup>3</sup>) pendant la même période (Fig. 4 et tableau 1).

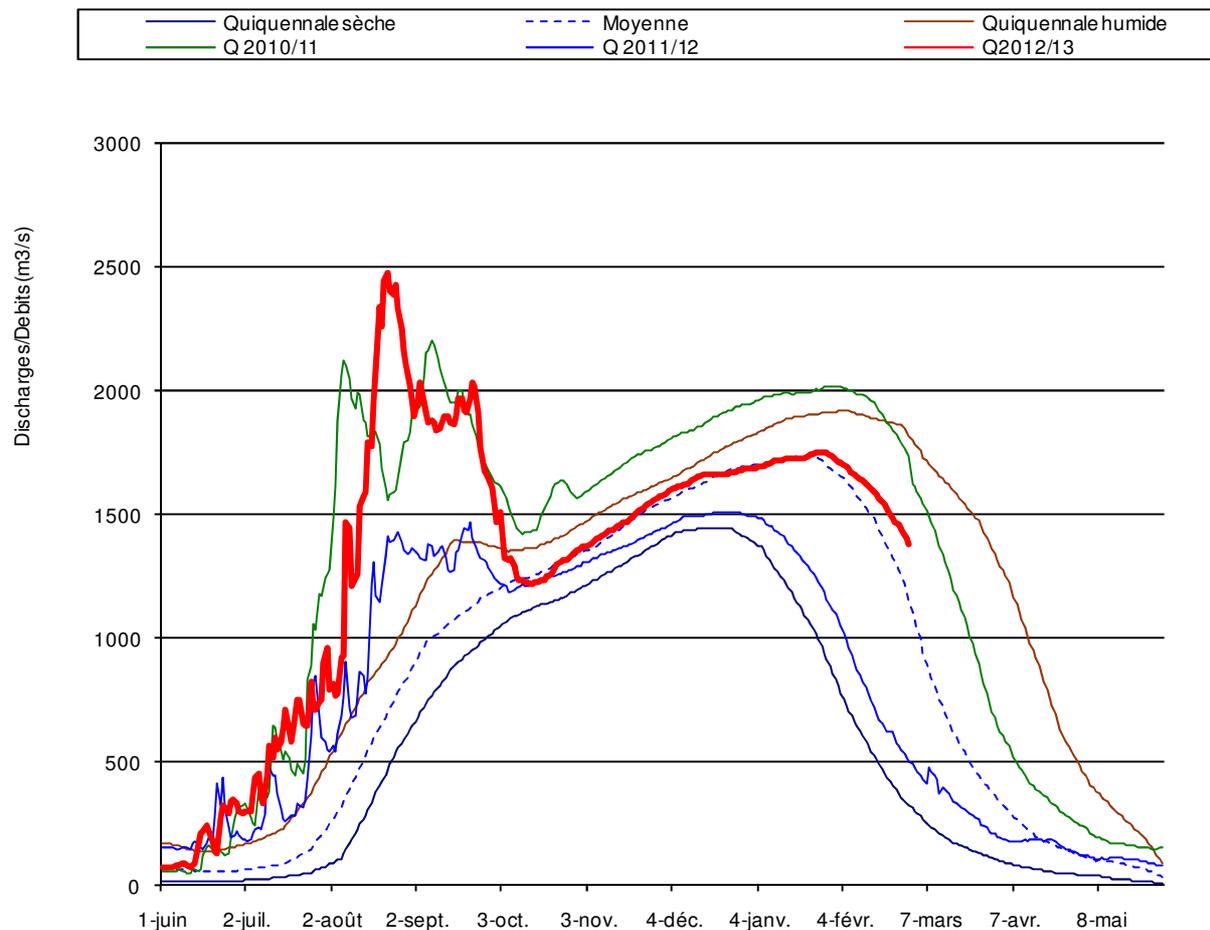
Le débit moyen mensuel est de 1583 m<sup>3</sup>/s (valeur de période de retour 1/3ans en récurrence humide), pour un maximum de 1724m<sup>3</sup>/s observé le 1er février et un minimum de 1377m<sup>3</sup>/s le 28 février 2013.

## 2.3 The Middle Niger

*The total flow volume in Niamey from 1<sup>st</sup> June 2011 to 28<sup>th</sup> February, 2013 is of about 31.63 billion m<sup>3</sup>. This volume is higher than last year during the same period (Fig. 4 and Table 1).*

*The average monthly flow recorded during this month is 1583 m<sup>3</sup>/s (value equivalent to 3 year wet return period) with a maximum flow of 1724 m<sup>3</sup>/s observed on 1<sup>st</sup> February and a minimum of 1377m<sup>3</sup>/s on 28<sup>th</sup> February 2013.*

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 2012 au 28 février 2013 est de 250 milliards de m<sup>3</sup>. 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 (Fig.5 et tableau 1).

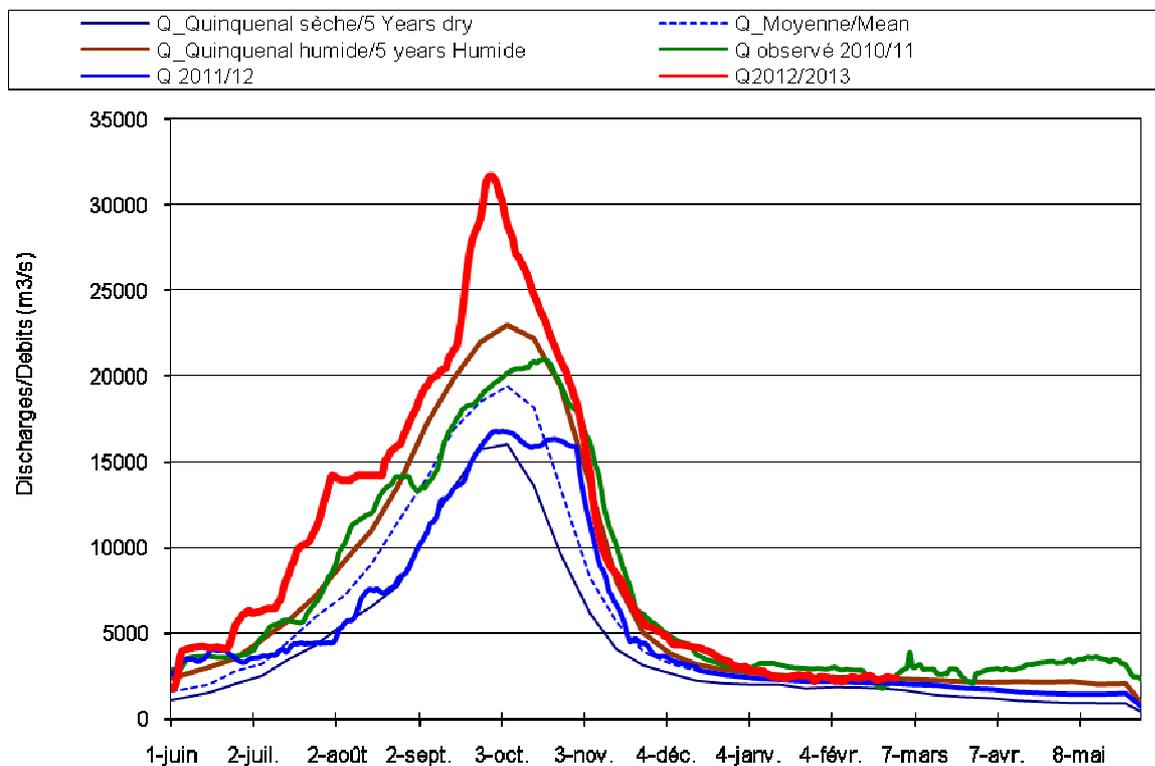
Le débit moyen mensuel enregistré est de 2350 m<sup>3</sup>/s (valeur de période de retour 1/3 ans en récurrence humide), pour un maximum de 2507 m<sup>3</sup>/s observé le 18 février et un minimum de 2175 m<sup>3</sup>/s le 08 février 2013.

## 2.5 The Lower Niger

*The total flow volume in Lokoja from 1<sup>st</sup> June 2011 to 28<sup>th</sup> February, 2013 is of about 250 billion m<sup>3</sup>. This volume is higher than those of the previous years during the same period, since the beginning of observation in 1914 as shown in Fig. 5 and Table 1.*

*The average monthly flow recorded during this month was 2350 m<sup>3</sup>/s (value of 3 year wet return period) with a maximum flow of 2507 m<sup>3</sup>/s observed on 18 February and a minimum of 2175 m<sup>3</sup>/s on 8<sup>th</sup> February 2013.*

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 348,22m a été enregistrée le 01 février et le minimum de 347,43 m le 28 février 2013. 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 comme le montre la Fig. 5 et le tableau 2.

La hauteur moyenne mensuelle du plan d'eau dans la retenue a été de 347,85 m, pour un volume d'eau dans la retenue estimé à 1,9 km<sup>3</sup>.

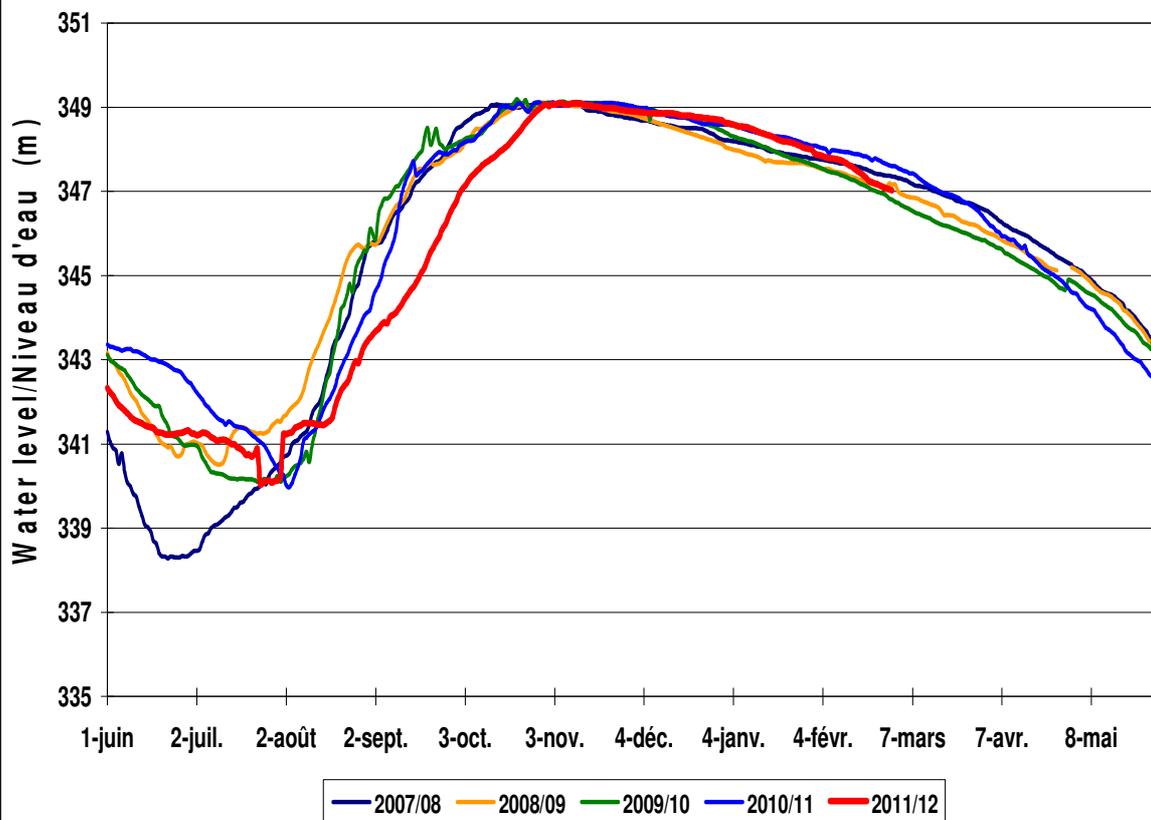
### 3.0 RESERVOIR WATER LEVEL

#### 3.1 Sélingué Dam Reservoir

The reservoir of Sélingué Dam has a maximum water level of 348.22 m observed on 1st February and a minimum of 347.43 m on 28<sup>th</sup> February 2013. The releases from the Selingue dam that support the Low-flow downstream has started since the beginning of December as shows Fig.5 and Table 2.

The monthly average water level was 347.85 m3/s corresponding to a reservoir storage volume estimated to 1.9km<sup>3</sup>

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



### 3.4 Barrage de Kainji

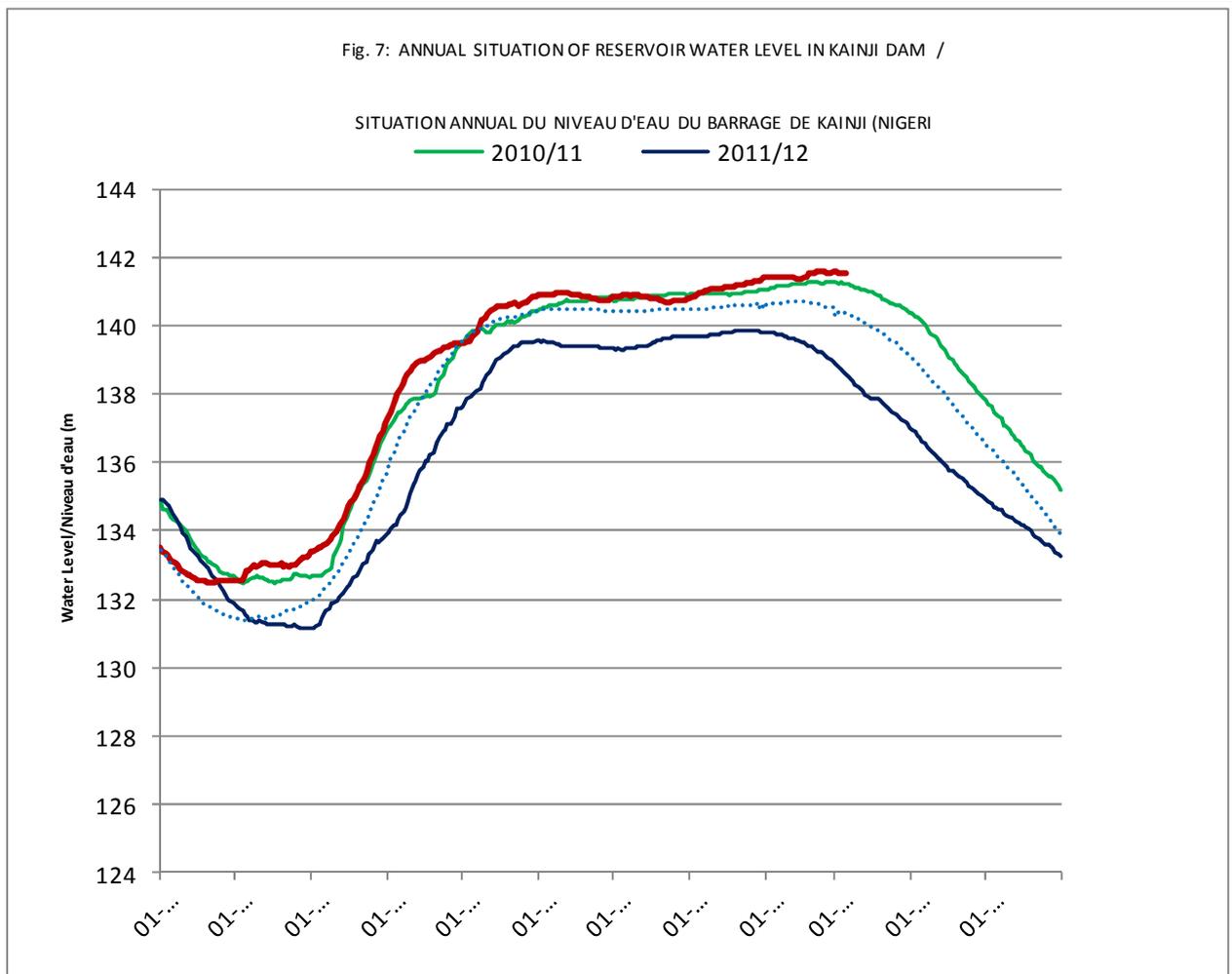
A Kainji, avec les apports de la crue guinéenne, le niveau d'eau dans la retenue a continué à monter jusqu'au 23 février où la cote maximale de 141,54m a été observée alors que la cote minimale de 141,34m a été observée le 12 février 2013. Ces valeurs sont supérieures à celles des années 2010 et 2011 comme on peut le voir sur la figure 6 et le tableau 2.

La hauteur moyenne mensuelle du plan d'eau de la retenue de 141,43m (pour un volume d'eau estimé à près de 15km<sup>3</sup>) est l'une des plus importantes enregistrée au cours de la période récente.

### 3.3 The Kainji Dam Reservoir

*As a result of the Black flood the Kainji dam reservoir water level has continued to rise until 23rd February when it recorded its maximum water level of 141,54m with a minimum water level of 141,34 m observed on 12th February, 2013. These values are higher than those of 2010 and 2011 as shown in figure 6 and table 2.*

*The monthly average water level of 141,43m (was close to its maximum volumetric capacity of about 15km<sup>3</sup>) and is also among the highest recorded in recent time.*



## 4.0 CONCLUSION

La décrue s'est poursuivie dans les quatre compartiments du bassin du fleuve Niger pendant le mois de février 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 de février. Toutefois, les écoulements enregistrés à la station de Koulikoro bénéficient du soutien des lâchers d'eau qui ont commencé au barrage de Sélingué depuis le mois de décembre 2012.

Le niveau maximum du plan d'eau dans le barrage de Kainji (141,54m) est assez proche de la cote de remplissage de la retenue qui est de 141,73m, pour un volume d'eau estimé à 15 km<sup>3</sup>.

Cette situation qui résulte de la très forte crue de l'année 2012 requiert une attention particulière des gestionnaires du barrage. 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) ; [Sighomnou@abn.ne](mailto:Sighomnou@abn.ne) ou [Olomoda@abn.ne](mailto: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 has continued in the entire part of the river Niger during the month of February 2013. The monthly average flow recorded at the reference stations of the basin are slightly above the statistical mean value for February. However, the flow recorded at the station of Koulikoro is supported by the releases from Sélingué dam that began since December 2012.*

*The maximum water level at the Kainji dam (141.54m) is close to the maximum designed water level of 141.73 that corresponds to a volume estimated to 15km<sup>3</sup>.*

*This situation requires the attention of the Kainji dam authorities and operators in view of the recent catastrophic flood disaster in the country in 2012. 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); [Sighomnou@abn.ne](mailto:Sighomnou@abn.ne) or [Olomoda@abn.ne](mailto:Olomoda@abn.ne) ; BP.729, Niamey, Niger Republic. Tel : (227) 20733239, Fax: (227) 20 72 42 08.*

**Table 1:** Volumes cumulés du 1er juin 2012 au 28 Février 2013 /  
Cumulative Volume from 1<sup>st</sup> June 2012 to 28th February 2013

| <b>STATIONS</b>   | <b>ANNEES/YEAR</b>                | <b>VOL CUM<br/>(10<sup>9</sup> m<sup>3</sup>)</b> |
|---|-----------------------------------|---|
| <b>NIGER<br/>SUPERIEUR/<br/>UPPER NIGER<br/>(KOULIKORO)</b> | <b>2012/13</b>                    | <b>34.59</b>                                      |
|   | 2011/12                           | 26.90   |
|   | Quinquennale Humide/Five-year wet | 54.49   |
|   | Quinquennale Sèche/Five-year dry  | 26.86   |
|   | Moyenne/Mean (Statistic)          | 39.71   |
| <b>DELTA<br/>INTERIEUR/<br/>INNER DELTA<br/>(DIRE)</b>      | <b>2012/13</b>                    | <b>30.95</b>                                      |
|   | 2011/12                           | 20.34   |
|   | Quinquennale Humide/Five-year wet | 37.11   |
|   | Quinquennale Sèche/Five-year dry  | 20.51   |
|   | Moyenne /Mean (Statistic)         | 28.66   |
| <b>NIGER<br/>MOYEN/MIDDLE<br/>NIGER (NIAMEY)</b>            | <b>2012/13</b>                    | <b>31.63</b>                                      |
|   | 2011/12                           | 24.06   |
|   | Quinquennale Humide/Five-year wet | 28.64   |
|   | Quinquennale Sèche/Five-year dry  | 17.99   |
|   | Moyenne /Mean (Statistic)         | 24.31   |
| <b>NIGER<br/>MOYEN/MIDDLE<br/>NIGER (NIAMEY)</b>            | <b>2012/13</b>                    | <b>250</b>  |
|   | 2011/12                           | 155   |
|   | Quinquennale Humide/Five-year wet | 207   |
|   | Quinquennale Sèche/Five-year dry  | 128   |
|   | Moyenne /Mean (Statistic)         | 164   |

**Table 2 :** Valeurs caractéristiques de quelques stations en Février 2013  
*Flow Characteristics of some stations in February 2013.*

| Cours d'eau                           | Station                        |         | H(cm) | Q(m <sup>3</sup> /s) | Date       |
|---------------------------------------|--------------------------------|---------|-------|----------------------|------------|
| <b>NIGER SUPERIEUR / UPPER NIGER</b>  |                                |         |       |                      |            |
| Niger                                 | Koulikoro / MALI               | Maximum | 84    | 239                  | 12/02/2013 |
|                                       |                                | Minimum | 68    | 188                  | 22/02/2013 |
|                                       |                                | Moyenne | 78    | 218                  |            |
| Sankarani                             | Sélingué<br>Dam/Barrage /MALI  | Maximum | 34822 |                      | 01/02/2013 |
|                                       |                                | Minimum | 34743 |                      | 28/02/2013 |
|                                       |                                | Moyenne | 34785 |                      |            |
| Sankarani                             | Sélingué<br>Aval/Barrage /MALI | Maximum | 164   | 156                  | 25/02/2013 |
|                                       |                                | Minimum | 99    | 65.3                 | 19/02/2013 |
|                                       |                                | Moyenne | 125   | 103                  |            |
| <b>DELTA INTERIEUR / INLAND DELTA</b> |                                |         |       |                      |            |
| Niger                                 | Ké-macina/MALI                 | Maximum | 112   | 174                  | 01/02/2013 |
|                                       |                                | Minimum | 84    | 77.8                 | 28/02/2013 |
|                                       |                                | Moyenne | 99    | 127                  |            |
| Niger                                 | Kirango/ MALI                  | Maximum | 39    | 71.2                 | 01/02/2013 |
|                                       |                                | Minimum | 16    | 41.2                 | 28/02/2013 |
|                                       |                                | Moyenne | 28    | 56.3                 |            |
| Bani                                  | Douna/ MALI                    | Maximum | 337   |                      | 01/02/2013 |
|                                       |                                | Minimum | 245   |                      | 28/02/2013 |
|                                       |                                | Moyenne | 290   |                      |            |
| Niger                                 | Nantaka / MALI                 | Maximum | 199   | 346                  | 01/02/2013 |
|                                       |                                | Minimum | 145   | 210                  | 28/02/2013 |
|                                       |                                | Moyenne | 167   | 262                  |            |
| Niger                                 | Diré / MALI                    | Maximum | 428   | 1523                 | 01/02/2013 |
|                                       |                                | Minimum | 298   | 851                  | 28/02/2013 |
|                                       |                                | Moyenne | 366   | 1184                 |            |
| <b>NIGER MOYEN / MIDDLE NIGER</b>     |                                |         |       |                      |            |
| Niger                                 | Taoussa/ MALI                  | Maximum | 488   | 1670                 | 01/02/2013 |
|                                       |                                | Minimum | 413   | 1158                 | 28/02/2013 |
|                                       |                                | Moyenne | 452   | 1415                 |            |
| Niger                                 | Ansongo/ MALI                  | Maximum | 293   | 1750                 | 01/02/2013 |
|                                       |                                | Minimum | 260   | 1384                 | 28/02/2013 |
|                                       |                                | Moyenne | 281   | 1616                 |            |
| Niger                                 | Niamey/ NIGER                  | Maximum | 533   | 1724                 | 01/02/2013 |
|                                       |                                | Minimum | 487   | 1377                 | 28/02/2013 |
|                                       |                                | Moyenne | 515   | 1583                 |            |
| <b>NIGER INFERIEUR / LOWER NIGER</b>  |                                |         |       |                      |            |
| Niger                                 | JidereBode/<br>NIGERIA         | Maximum | 358   | 1894                 | 01/02/2013 |
|                                       |                                | Minimum | 343   | 1774                 | 28/02/2013 |
|                                       |                                | Moyenne | 354   | 1864                 |            |
| Niger                                 | Lokoja / NIGERIA               | Maximum | 273   | 2507                 | 01/02/2013 |
|                                       |                                | Minimum | 247   | 2175                 | 28/02/2013 |
|                                       |                                | Moyenne | 261   | 2350                 |            |
| Niger                                 | Kainji Dam/<br>NIGERIA         | Maximum | 14154 |                      | 01/02/2013 |
|                                       |                                | Minimum | 14134 |                      | 28/02/2013 |
|                                       |                                | Moyenne | 14143 |                      |            |