



## 1.0 INTRODUCTION

La situation hydrologique du bassin du Niger au cours du mois de février a été caractérisée par la baisse des écoulements sur l'ensemble du bassin à l'exception du Niger Inférieur.

Le barrage de Selingué au Mali a commencé les lâchers progressifs pour soutenir les écoulements en aval.

Les données utilisées pour les différentes analyses ci-dessous proviennent des réseaux d'observations hydrométriques des Services Hydrologiques Nationaux et des Agences de barrages des neuf (9) pays membres de l'Autorité du Bassin du Niger (ABN).

L'analyse des écoulements dans le bassin du Niger est faite aux stations hydrométriques de référence, à savoir 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 présentent les hydrogrammes comparés pour l'année hydrologique 2023/2024 avec ceux des années hydrologiques 2022/2023 et de la moyenne interannuelle et de la quinquennale sèche alors que les figures 6 et 7 illustrent la variation des niveaux d'eau des barrages de Selingué au Mali.

Le tableau 1 illustre les données caractéristiques des stations hydrométriques de référence et le tableau 2 donne les débits moyens mensuels et l'hydraulicité.

Enfin, les tableaux 3 et 4 présentent respectivement les volumes cumulés aux stations hydrométriques de référence du réseau d'observation depuis le début de l'année hydrologique et les volumes moyens stockés ainsi que le taux de remplissage des barrages par rapport à la moyenne interannuelle.

## 1.0 INTRODUCTION

The hydrological situation in the Niger basin during the month of February was characterized by a continued decline in flows across the entire basin except the Lower Niger sub-basin.

The Selingué dam in Mali has begun gradual release to support downstream flow.

The data used for the various analyses below came from hydrological observation networks of the National Hydrological Services and Dam Authorities of nine (9) member countries of Niger Basin Authority. (NBA)

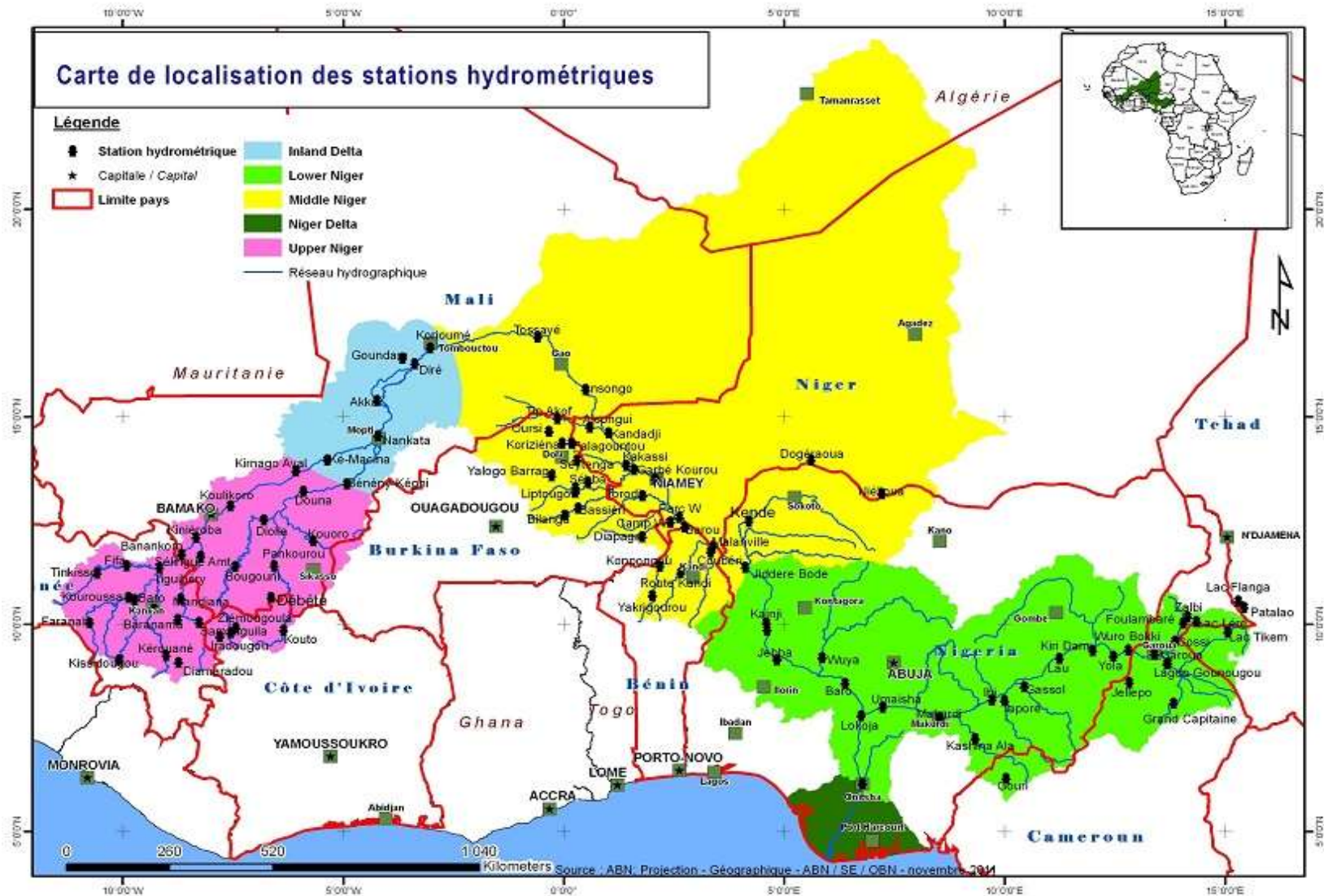
The flow analysis situation was carried out by dividing the basin into three (4) sub-catchments also represented with reference gauging stations as follows: Upper Niger at Koulikoro (Mali), Inland Delta at Dire (Mali), Middle Niger at Niamey (Niger) and Lower Niger at Lokoja (Nigeria) in fig.1.

Figures 2 to 5 show the comparative hydrographs for present hydrological year 2023/2024 compared with that of years 2022/2023 as well as the inter-annual mean and the five-year dry period. While figures 6 and 7 show the variation of the reservoirs water level at Selingué Dam in Mali.

Table 1 illustrates the hydrological data characteristic of referenced hydrometric stations, while Table 2 gives the average monthly flows and hydraulicity.

Hence Tables 3 and 4 shows respectively the cumulative volume since the starting of hydrological year and the average volumes stored and the rate compared to the inter-annual mean.

**FIG.1 : Carte de localisation des stations du réseau hydrométrique/ Map of Hydrological Network Station**



## 2.0 ANALYSE DES ECOULEMENTS

### 2.1 Le Niger Supérieur

A la station de Koulikoro, le débit maximum mensuel de 92 m<sup>3</sup>/s a été observé le 1<sup>er</sup> février 2024 et le minimum de 59 m<sup>3</sup>/s le 27 février 2024 avec un débit moyen mensuel de 69 m<sup>3</sup>/s correspondant à un volume écoulé de 186,1 millions m<sup>3</sup> (tableau 1).

L'analyse des débits montre que la valeur moyenne mensuelle de février 2024 (69 m<sup>3</sup>/s) est inférieure à celle de toutes les années de comparaison : la moyenne interannuelle 1980-2019 (157 m<sup>3</sup>/s), l'année 2022 (99 m<sup>3</sup>/s) et la quinquennale sèche (111 m<sup>3</sup>/s) comme le montre le tableau 2.

La situation hydrologique de ce sous-bassin est caractérisée par une faible hydraulicité.

Le volume total d'eau écoulé à la station de Koulikoro du 1<sup>er</sup> juin 2023 au 29 février 2024 est de 23,1 milliards de m<sup>3</sup>. Ce volume est inférieur de 17,4% à celui de l'année dernière (27,3 milliards de m<sup>3</sup> et de 69,6% à la moyenne interannuelle (1980-2019) (39,7 milliards de m<sup>3</sup>) et de 21,7% à la quinquennale sèche (28,3 milliards de m<sup>3</sup>) comme le montre le tableau 3.

## 2.0 DETAILED FLOW ANALYSES

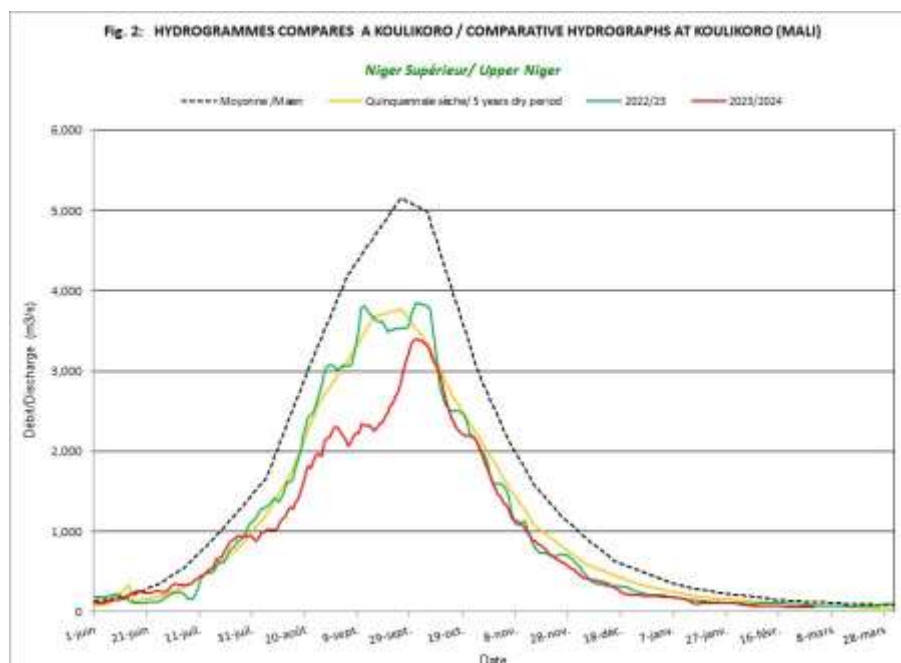
### 2.1 The Upper Niger

At Koulikoro station, the maximum monthly flow of 92 m<sup>3</sup>/s was observed on the 1<sup>st</sup> of February and the minimum of 59 m<sup>3</sup>/s recorded on the 27<sup>th</sup> of February 2024 with an average monthly flow of 69 m<sup>3</sup>/s corresponding to a flow volume of 186.1 million m<sup>3</sup> as shown in table 1.

The flow analysis shows that February 2024 mean monthly value (69 m<sup>3</sup>/s) was lower than all the years of comparison; the inter-annual mean 1980-2019 (157 m<sup>3</sup>/s), the year 2022 (99 m<sup>3</sup>/s) and the five year's dry return period (111 m<sup>3</sup>/s), during the same period as shown in table 2.

The hydrological situation at this sub-basin was characterized by a low hydraulicity.

The total volume of water that flows at Koulikoro station from 1<sup>st</sup> of June to 29<sup>th</sup> February 2024 was 23.1 billion m<sup>3</sup>. This volume was 17.4% lower than that of last year (27.3 billion m<sup>3</sup>), 69.6% lower than the inter-annual mean (1980-2019) (39.7 billion m<sup>3</sup>) and 21.7% lower than the five years dry return period (28.3 billion m<sup>3</sup>) as shown in the table 3.



## 2.2 Le Delta Intérieur

A la station de Diré, le débit maximum mensuel de 1169 m<sup>3</sup>/s a été observé le 1<sup>er</sup> février 2024 et le minimum de 485 m<sup>3</sup>/s le 29 février 2024 avec un débit moyen mensuel de 819 m<sup>3</sup>/s correspondant à un volume écoulé de 2,2 milliards m<sup>3</sup> (tableau 1).

L'analyse des débits montre que la valeur moyenne mensuelle de février 2024 (819 m<sup>3</sup>/s) est inférieure à la moyenne interannuelle 1980-2019 (1141 m<sup>3</sup>/s), inférieure à celle de l'année 2022 (1439 m<sup>3</sup>/s) mais reste supérieure à la quinquennale sèche (396 m<sup>3</sup>/s) comme le montre le tableau 2.

La situation hydrologique de ce sous-bassin est caractérisée par une hydraulité faible.

Le volume total d'eau écoulé à la station de Diré du 1<sup>er</sup> juin 2023 au 29 février 2024 est de 25,7 milliards de m<sup>3</sup>. Ce volume est inférieur de 33,9% à celui de l'année 2022 (34,4 milliards de m<sup>3</sup>), inférieur de 11,6% à la moyenne interannuelle 1980-2019 (28,7 milliards de m<sup>3</sup>) mais reste supérieur de 20,2% à la quinquennale sèche (20,5 milliards de m<sup>3</sup>) au cours de la même période comme le montre le tableau 3.

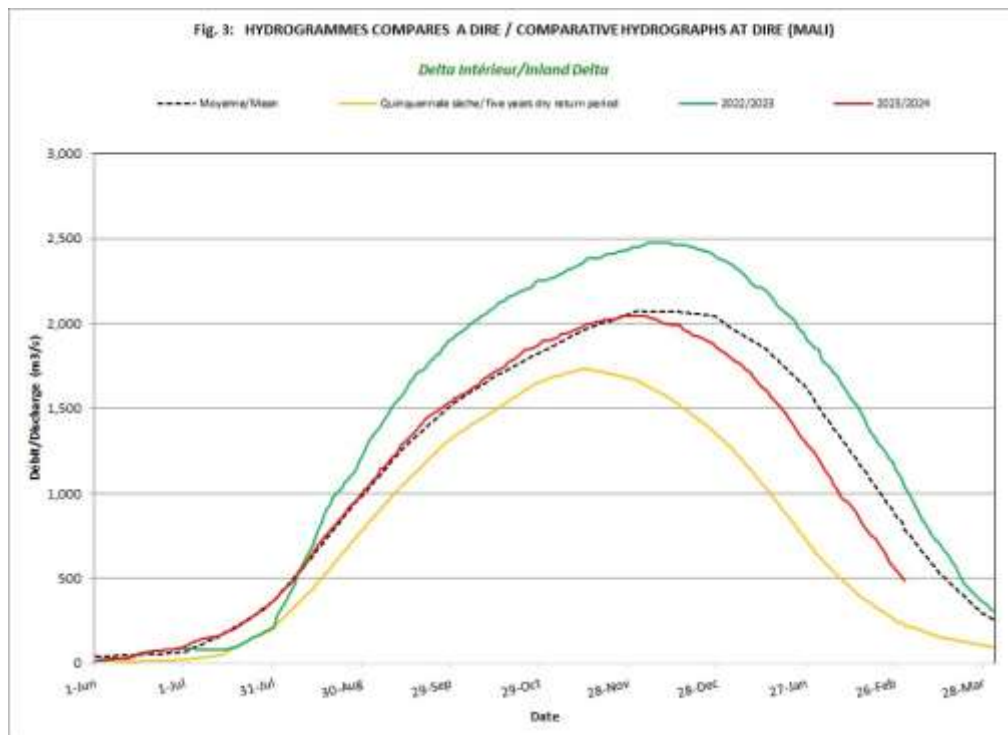
## 2.2 The Inner Delta

At Dire station, the maximum monthly flow of 1169 m<sup>3</sup>/s was observed on the 1<sup>st</sup> of February 2024 and the minimum of 485 m<sup>3</sup>/s recorded on 29<sup>th</sup> of February 2024 with an average monthly flow of 819 m<sup>3</sup>/s corresponding to a flow volume of 2.2 billion m<sup>3</sup> as shown in table 1).

The flow analysis shows that February 2024 mean monthly value (819 m<sup>3</sup>/s) was lower than the inter-annual mean (1980-2019) (1141 m<sup>3</sup>/s), the year 2022 (1439 m<sup>3</sup>/s) but higher than the five-years dry return period 396 m<sup>3</sup>/s) during the same period as shown in table 2.

The hydrological situation at this sub-basin was characterized by a low hydraulicity.

The total volume of water that flows at Dire station from 1<sup>st</sup> of June to 29<sup>th</sup> February 2024 was 25.7 billion m<sup>3</sup>. This volume was 33.9% lower than the year 2022 (34.4 billion m<sup>3</sup>), 11.6% lower than the inter-annual mean (1980-2019) 28.7 billion m<sup>3</sup>) but 20.2% higher than the five-year dry return period (20.5 billion m<sup>3</sup>) during the same period as shown in the table 3.



### 2.3 Le Niger Moyen

A la station de Niamey, le débit maximum mensuel de 1475 m<sup>3</sup>/s a été observé le 1<sup>er</sup> février 2024 et le minimum de 1022 m<sup>3</sup>/s le 27 février 2024 avec un débit moyen mensuel de 1281 m<sup>3</sup>/s correspondant à un volume moyen écoulé de 3,4 milliards de m<sup>3</sup> (tableau 1).

L'analyse des débits montre que la valeur moyenne mensuelle de février 2024 (1281 m<sup>3</sup>/s) est inférieure à la moyenne mensuelle interannuelle 1980-2019 (1445 m<sup>3</sup>/s), à celle de l'année 2022 (1765 m<sup>3</sup>/s) mais reste supérieure à la quinquennale sèche (538 m<sup>3</sup>/s) pendant la même période, comme indiqué dans le tableau 2.

La situation hydrologique de ce sous-bassin était caractérisée par une hydraulité faible.

Le volume total d'eau écoulé à la station de Niamey du 1<sup>er</sup> juin 2023 au 29 février 2024 est de 25,3 milliards de m<sup>3</sup>. Ce volume est inférieur de 15,4% à celui de l'année 2022 (29,2 milliards de m<sup>3</sup>) mais reste supérieur de 3,6% à la moyenne mensuelle interannuelle 1980-2019 (24,4 milliards de m<sup>3</sup>) et supérieur de 28,9% à la quinquennale sèche (18 milliards de m<sup>3</sup>) pendant la même période comme indiqué dans le tableau 3.

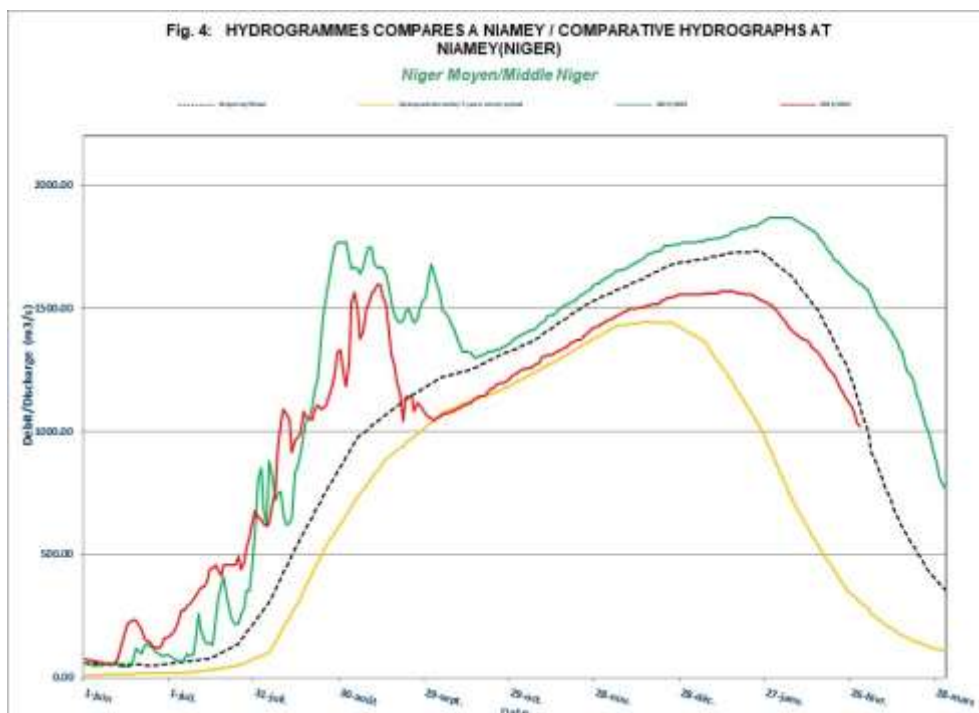
### 2.3 The Middle Niger

At Niamey station, the maximum monthly flow of 1475 m<sup>3</sup>/s was observed on the 1<sup>st</sup> of February 2024 and the minimum of 1022 m<sup>3</sup>/s recorded on the 27<sup>th</sup> of February 2024 with an average monthly flow of 1281 m<sup>3</sup>/s corresponding to a flow volume of 3.4 billion m<sup>3</sup> as shown in table 1.

The flow analysis shows that February 2024 mean monthly value (1281 m<sup>3</sup>/s) was lower than the inter-annual monthly mean (1980-2019) (1445 m<sup>3</sup>/s), the year 2022 (1765 m<sup>3</sup>/s) but higher than the five-years dry return period (538 m<sup>3</sup>/s) during the same period as shown in table 2.

The hydrological situation at this sub-basin was characterized by a low hydraulicity.

The total volume of water that flow at Niamey station from 1<sup>st</sup> June to 29<sup>th</sup> February 2024 was 25.3 billion m<sup>3</sup>. This was 15.4% lower than the year 2022 (29.2 billion m<sup>3</sup>) but 3.6% higher than the inter-annual monthly mean (1980-2019) (24.4 billion m<sup>3</sup>) and 28.9% higher than the five-years dry return period (18 billion m<sup>3</sup>) during the same period as shown in the table 3.



## 2.4 Le Niger Inférieur

A la station de Lokoja, le débit maximum mensuel de 2565 m<sup>3</sup>/s a été observé le 23 février 2024 et le minimum de 2107 m<sup>3</sup>/s le 8 février 2024 avec un débit moyen mensuel de 2363 m<sup>3</sup>/s correspondant à un volume moyen écoulé de 6,33 milliards de m<sup>3</sup> (tableau 1).

L'analyse des débits montre que la valeur moyenne mensuelle de février 2024 (2363 m<sup>3</sup>/s) est supérieure à la moyenne mensuelle interannuelle 1980-2019 (2081 m<sup>3</sup>/s), à la quinquennale sèche (1797 m<sup>3</sup>/s) mais inférieure à celle de l'année 2022 (3238 m<sup>3</sup>/s) au cours de la même période comme le montre le tableau 2.

La situation hydrologique au niveau de ce sous-bassin est caractérisée par une hydraulité forte.

Le volume total d'eau écoulé à la station de Lokoja du 1<sup>er</sup> juin 2023 au 29 février 2024 est de 216,1 milliards de m<sup>3</sup>. Ce volume est inférieur de 11,4% à celui de l'année 2022 (240,7 milliards de m<sup>3</sup>) mais reste supérieur de 23,8% à la moyenne mensuelle interannuelle (1980-2019) (164,6 milliards de m<sup>3</sup>) et supérieur de 40,8% à celui de la quinquennale sèche (128 milliards de m<sup>3</sup>) au cours de la même période comme indiqué dans le tableau 3.

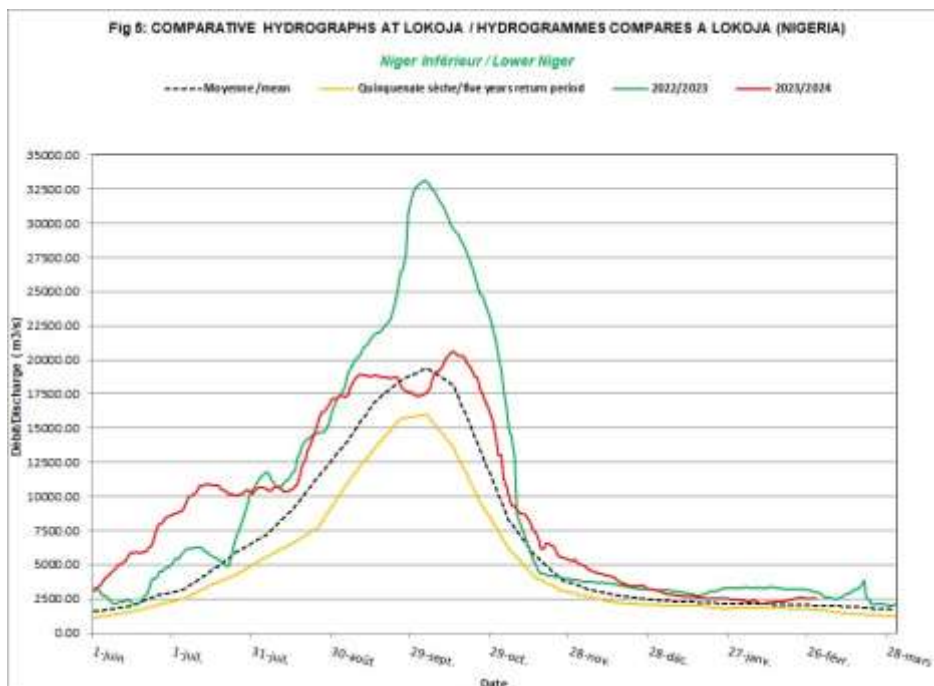
## 2.4 The Lower Niger Basin

At Lokoja station, the maximum monthly flow of 2565 m<sup>3</sup>/s was observed on the 23<sup>rd</sup> of February 2024, the minimum of 2107 m<sup>3</sup>/s recorded on 8<sup>th</sup> of February 2024 with an average monthly flow of 2363 m<sup>3</sup>/s corresponding to a flow volume of 6.33 billion m<sup>3</sup> as shown in table 1.

The flow analysis shows that February 2024 mean monthly value (2363 m<sup>3</sup>/s) was higher than the inter-annual mean (1980-2019) (2081 m<sup>3</sup>/s), the five-years dry return period 1797 m<sup>3</sup>/s but lower than the year 2022 (3238 m<sup>3</sup>/s) during the same period as shown in table 2.

The hydrological situation at this sub-basin was characterized by a high hydraulicity.

The total volume of water that flow at Lokoja station from 1<sup>st</sup> June to 29<sup>th</sup> February 2024 was 216.1 billion m<sup>3</sup>. This was 11.4% lower than the year 2022 (240.7 billion m<sup>3</sup>) but 23.8% higher than the inter-annual monthly mean (1980-2019) (164.6 billion m<sup>3</sup>) and 40.8% higher than that of the five-years dry return period (128 billion m<sup>3</sup>) during the same period as shown in the table 3.



### 3. NIVEAU D'EAUX DES BARRAGES

### 3. RESERVOIRS WATER LEVELS

#### 3.1 Barrage de Sélingué

Au niveau du barrage de Sélingué au Mali, le niveau d'eau maximum de 347,82 m correspondant à un volume de 1,85 milliards de m<sup>3</sup> a été enregistré le 1<sup>er</sup> février 2024 tandis que le niveau d'eau minimum de 347,10 m correspondant à un volume de 1,59 milliards de m<sup>3</sup> a été enregistré le 29 février 2024.

Le volume du réservoir au 29 février 2024 est de 1,59 milliards de m<sup>3</sup> correspondant à un taux de remplissage de 67,74% de la capacité normale.

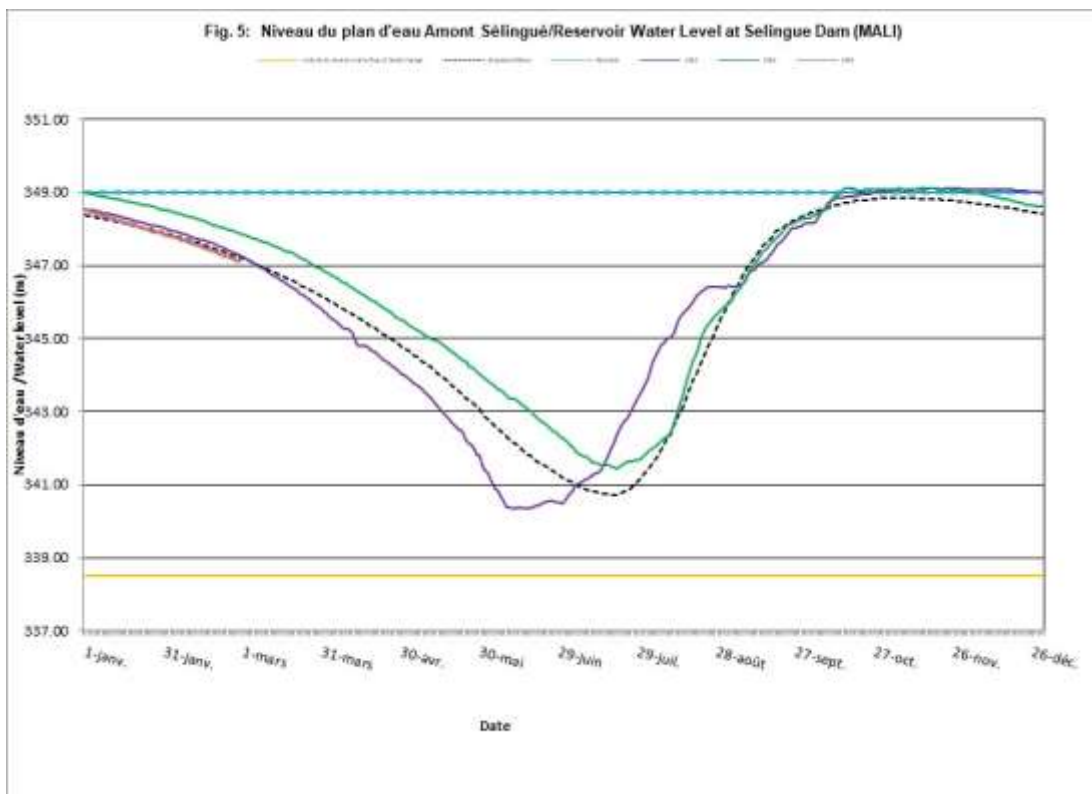
Ce volume (1,59 milliards de m<sup>3</sup>) est inférieur à ceux de l'année 2022 (1,88 milliards de m<sup>3</sup>), de l'année 2021 (1,66 milliards de m<sup>3</sup>) et de la moyenne interannuelle (1,64 milliards durant la même période comme le montre le tableau 4.

#### 3.1 Sélingué Dam Reservoir

At the Sélingué dam in Mali, the maximum water level of 347.82 m corresponding to a volume of 1.85 billion m<sup>3</sup> was recorded on the 1<sup>st</sup> of February 2024 while the minimum level of 347.10 m corresponding to a volume of 1.59 billion m<sup>3</sup> was recorded on the 29<sup>th</sup> of February 2024.

The volume of reservoir as at 29<sup>th</sup> of February 2024 was 1.59 billion m<sup>3</sup> corresponds to a filling rate of 67.74% of the normal capacity.

This volume (1.59 billion m<sup>3</sup>) is lower than the year 2022 (1.88 billion m<sup>3</sup>), the year 2021 (1.66 billion m<sup>3</sup>) and the inter-annual mean (1.64 billion m<sup>3</sup>) and during the same period as shown in the table 4.



## 5. CONCLUSION

La situation hydrologique en février 2024 a été caractérisée par une diminution des écoulements dans toutes les parties du bassin à l'exception du Niger Inférieur.

Le barrage de Sélingué au Mali continue à faire des lâchers afin de soutenir la situation d'étiage en aval.

## 5. CONCLUSION

The hydrological situation in February 2024 was characterized by decreasing flow at all the parts of basin except Lower Niger sub basin.

The Sélingué water reservoir in Mali and Kainji water reservoir in Nigeria has continue to release water to support the low flow situation downstream.

**Tableau 1** : Données caractéristiques des stations hydrométriques en février 2024/Flow characteristics of some stations in February 2024

Cours d'eau/River	Station/Pays		H(cm)	Q(m <sup>3</sup> /s)	Date
<b>NIGER SUPERIEUR / UPPER NIGER</b>					
Sankarani	Selingué Barrage/ MALI	Maximum	34782		01/02/2024
		Minimum	34710		29/02/2024
		Moyenne/ Mean	34748		
Niger	Koulikoro/MALI	Maximum	29	92	01/02/2024
		Minimum	09	59	27/02/2024
		Moyenne/ Mean	16	69	
<b>DELTA INTERIEUR / INLAND DELTA</b>					
Niger	Diré/MALI	Maximum	366	1169	01/02/2024
		Minimum	204	485	29/02/2024
		Moyenne/ Mean	288	819	
<b>NIGER MOYEN / MIDDLE NIGER</b>					
Niger	Niamey/NIGER	Maximum	535	1475	01/02/2024
		Minimum	456	1022	27/02/2024
		Moyenne/ Mean	502	1281	
<b>NIGER INFERIEUR / LOWER NIGER</b>					
Niger	Lokoja / NIGERIA	Maximum	275	2565	23/02/2024
		Minimum	244	2107	08/02/2024
		Moyenne/ Mean	262	2363	



**Tableau 2** : Débits mensuels et hydraulicité du mois de février 2024 /February 2024 Flow and Hydraulicity

STATIONS	Années de comparaison/ Comparative years	Hydraulicité/ Hydraulicity	Débits/Flow (m <sup>3</sup> /s)
<b>NIGER SUPERIEUR/ UPPER NIGER(KOULIKORO)</b>	<b>2023/2024</b>	<b>0.44</b>	<b>69</b>
	2022/2023		99
	Moyenne/Mean (1980-2019)		157
	Quinquennale sèche/Five-years dry		111
<b>DELTA INTERIEUR/ INLAND DELTA (DIRE)</b>	<b>2023/2024</b>	<b>0.72</b>	<b>819</b>
	2022/2023		1439
	Moyenne/Mean (1980-2019)		1141
	Quinquennale sèche/Five-years dry		396
<b>NIGER MOYEN/ MIDDLE NIGER (NIAMEY)</b>	<b>2023/2024</b>	<b>0.89</b>	<b>1281</b>
	2022/2023		1762
	Moyenne/Mean (1980-2019)		1445
	Quinquennale sèche/Five-dry dry		538
<b>NIGER INFERIEUR/ LOWER NIGER (LOKOJA)</b>	<b>2023/2024</b>	<b>1.14</b>	<b>2363</b>
	2022/2023		3238
	Moyenne/Mean (1980-2019)		2081
	Quinquennale sèche/Five-years dry		1797

**Tableau 3** : Volumes cumulés du 1<sup>er</sup> Juin au 29 février 2024/ Cumulative Volume from 1<sup>st</sup> of June to 29<sup>th</sup> February 2024.

STATIONS	ANNEE/YEAR	VOL CUM (10 <sup>9</sup> m <sup>3</sup> )
<b>NIGER SUPERIEUR/ UPPER NIGER (KOULIKORO)</b>	2023/24	<b>23.06</b>
	2022/23	27.40
	Quinquennale sèche/Five-year dry	28.39
	Moyenne/Mean	39.72
<b>DELTA INTERIEUR/ INLAND DELTA (DIRE)</b>	<b>2023/24</b>	<b>25.70</b>
	2022/23	34.40
	Quinquennale sèche/Five-year dry	20.50
	Moyenne/Mean	28.70
<b>NIGER MOYEN/ MIDDLE NIGER (NIAMEY)</b>	2023/24	<b>25.30</b>
	2022/23	29.20
	Quinquennale sèche/Five-year dry	18.00
	Moyenne/Mean	24.40
<b>NIGER INFERIEUR/ LOWER NIGER (LOKOJA)</b>	2023/24	<b>216.1</b>
	2022/23	240.7
	Quinquennale sèche/Five-year dry	128.0
	Moyenne/Mean	164.6

**Tableau 4** : Situation de remplissage des barrages au 29 février 2024/ Reservoirs capacity as at 29<sup>th</sup> February 2024.

Barrage /Dam	Capacité normale /Normal Capacity 10 <sup>6</sup> m <sup>3</sup>	31 février 2024		31 février 2023		Moyenne interannuelle au 31 février		Ecart 2024/Moyenne interannuelle	Observation
		Volume stock 10 <sup>6</sup> m <sup>3</sup>	Taux de remplissage %	Volume stock 10 <sup>6</sup> m <sup>3</sup>	Taux de remplissage %	Volume stock 10 <sup>6</sup> m <sup>3</sup>	Taux de remplissage %		
<b>Sélingué</b> (Mali)	2 347,3	1600,6	68,19	1882,0	80,18	1635,8	69,69	-2,20	Moindre / Pénurie