



## Bilan Climatique Saisonnier

### Sommaire

|  |   |
|--|---|
| • Résumé.....  | 1 |
| • Situation Synoptique.....                          | 2 |
| ○ Centres d'action.....                              | 2 |
| ○ Vents en surface et en altitude.....               | 2 |
| ○ Température de surface de la mer.....              | 4 |
| ○ Température.....                                   | 4 |
| ○ Outgoing Longwave Radiation (OLR).....             | 5 |
| ○ Précipitation.....                                 | 6 |
| • Perspectives.....                                  | 7 |
| ○ Températures de surface de la mer.....             | 7 |
| ○ Prévission sur la tendance des précipitations..... | 7 |
| ○ Prévission sur la tendance des températures.....   | 7 |
| • Statistiques .....                                 | 8 |

#### Résumé

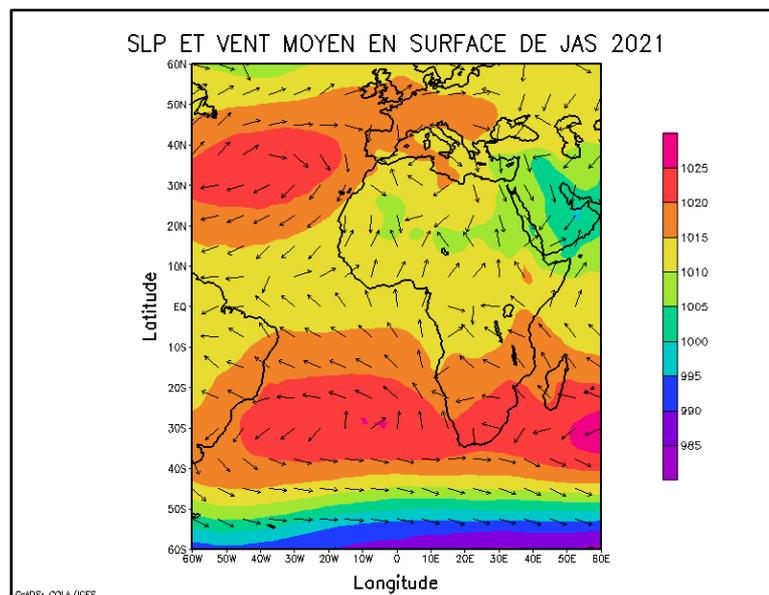
La période entre Juillet et Septembre 2021 est marquée par un renforcement des deux anticyclones (des Açores et Saint Hélène), comparé à la période entre Avril et Juin, avec une valeur centrale pour chacune supérieure autour de 1025hpa et accompagné aussi d'une migration vers le Nord de celle des Açores et le maintien de sa position pour celle de Saint Hélène. Ainsi, Les vents étaient essentiellement de secteurs Sud à Sud-Ouest avec des vitesses moyennes saisonnières pouvant atteindre 7m/s surtout sur le triangle Thiès-Mbour-Dakar. Cette situation a occasionné des conditions de température globalement normales à froides sur la quasi-totalité du territoire. Nous avons aussi noté la présence de conditions de température de surface de la mer (TSM) chaudes sur le bassin océanique du Golfe de Guinée, normales sur les côtes sénégal-mauritanienne et normale à légèrement froide sur le pacifique occasionnant une situation pluviométrique globalement normale sur tout le pays, mais avec un mois d'août extrêmement pluvieux (deux pahses humides).

*Direction de l'Exploitation de la Météorologie (DEM)*

## I. Situation synoptique de la saison Juillet-Aout-Septembre 2021

### I.1 Centres d'action

Entre Juillet et Septembre (JAS) 2021, l'anticyclone des Açores a effectué une légère migration vers le Nord, comparée à sa position entre avril et Juin (figure 1). En effet, cet anticyclone qui a sa valeur centrale autour de 1025hPa est localisé à 35°N/40°W, proche des côtes marocaines. Il s'est déplacé de 5° vers le nord tout en renforçant sa valeur centrale de 5hpa. Alors que l'anticyclone de Saint Hélène, tout en gardant la même position occupée entre avril et juin (30°S/5°W), proche des côtes sud-africaines, il s'est aussi renforcé de plus de plus de 5hpa. Sa valeur centrale est supérieure à 1025hPa. En outre, ces anticyclones sont associés, pour celui des Açores d'un vent de secteur Nord, Nord-Ouest intéressant toute la façade Atlantique du Maroc et le Sahara, avec une vitesse moyenne inférieure à 10 m/s; tandis que celui de Saint Hélène, avec des vents de secteur sud à sud-ouest intéressant une bonne partie des pays du Golfe de Guinée et le sahel, avec des intensités autour de 10m/s. La dépression thermique d'une valeur centrale de 1008 hpa est positionnée sur les pays du sahel. Cette configuration des différents centres d'action et les différents flux de vents associés sont caractéristiques d'une bonne installation de la mousson sur le sahel.



**Figure 1 :** *Pression moyenne niveau mer et vitesse moyenne du vent entre Juillet et Septembre 2021 (Source : réanalyses NOAA/NCEP)*

## I.2 Vent moyen en surface et en altitude entre Juillet et Septembre 2021

### 1.2.1 Configuration des Vents en surface (à 10 m).

Entre juillet et septembre, le pays était principalement sous l'influence des vents de secteur Sud-Ouest (figure 2a). Les vitesses moyennes saisonnières sont globalement inférieures à 5 m/s sur la majeure partie du pays (figure 2.b). Elles ont été plus importantes sur le triangle Thiès-Mbour-Dakar et au niveau de la région de Matam, avec des valeurs journalières atteignant parfois 7 m/s.

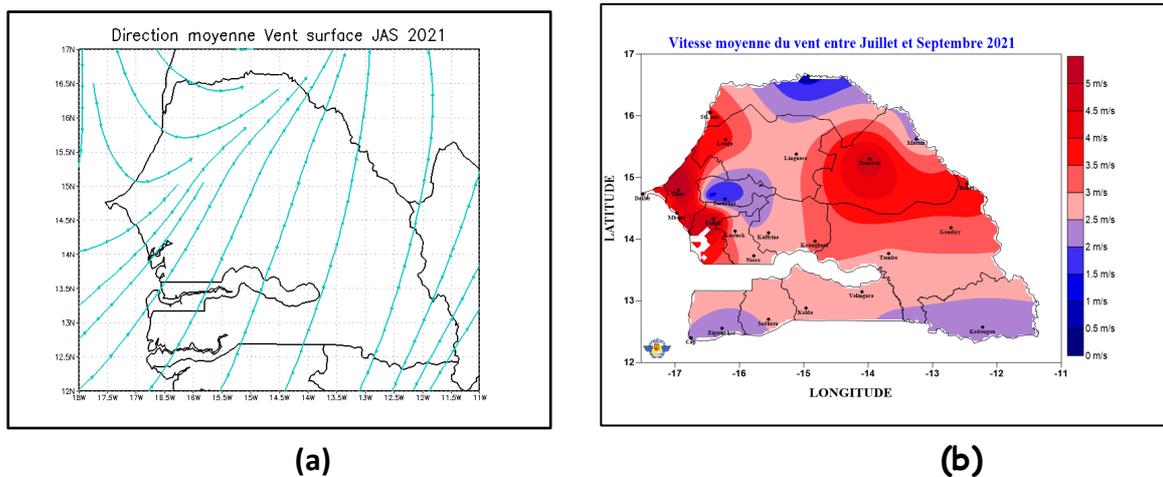


Figure 2: (a) Direction et (b) Vitesse moyennes des vents entre juillet et septembre 2021 (source NOAA et ANACIM)

## 1.2.2 Structure moyenne des vents en altitude entre Juillet et Septembre 2021

Au cours de la période de juillet à septembre, l'intensité moyenne du flux du vent au niveau 850 hPa a été généralement faible (nettement inférieure de 8 m/s) sur l'Afrique de l'Ouest (figure 3a). L'intensité moyenne du Jet d'Est Africain (JEA) au niveau 700 hPa a été d'environ 14 m/s et son axe était situé à environ 15°N (figure 3b). Au niveau 200 hPa, le Jet Subtropical d'Ouest (JOS) a une branche axée au Nord, sur la méditerranée. L'intensité du JOST est supérieure à 18 m/s. En outre, Toujours au niveau 200hpa, le Jet Tropical Est (TEJ) était positionné en moyenne durant toute la période au niveau des pays du Golfe de Guinée, avec des forces supérieures à 16 m/s (figure 3c).

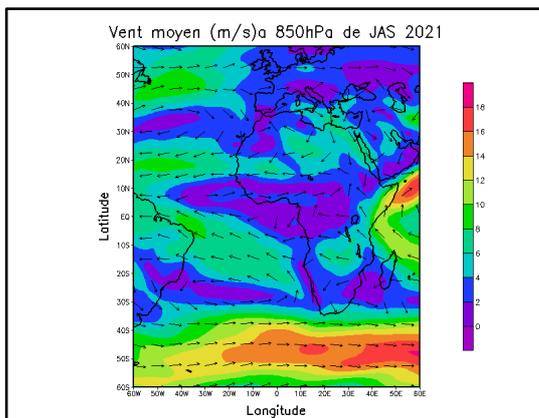


Figure 3a: Vent à 850 hPa (source GFS)

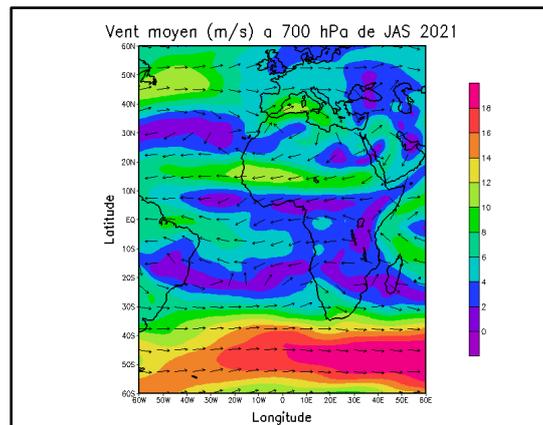


Figure 3b: Vent à 700 hPa (source GFS)

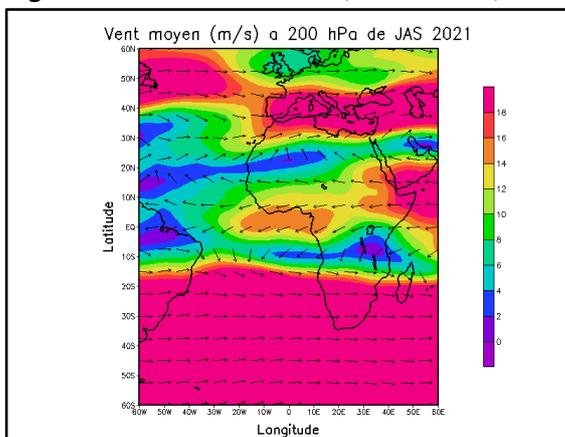


Figure 3c: Vent 200 hPa (source GFS)

## II. Température de surface de la mer (TSM) entre juillet et septembre 2021

Entre juillet et septembre 2021, l'océan pacifique est caractérisé par des conditions froides avec une tendance « la Niña » sur le pacifique Centre et Est; alors que l'océan Atlantique a été caractérisé par des conditions normales à chaudes sur les côtes sénégal-maritaniennes et chaude sur le Golfe de Guinée (Figure 4). Cette situation ne favorise pas une bonne rentrée de la mousson sur le Sahel, le Sénégal y compris.

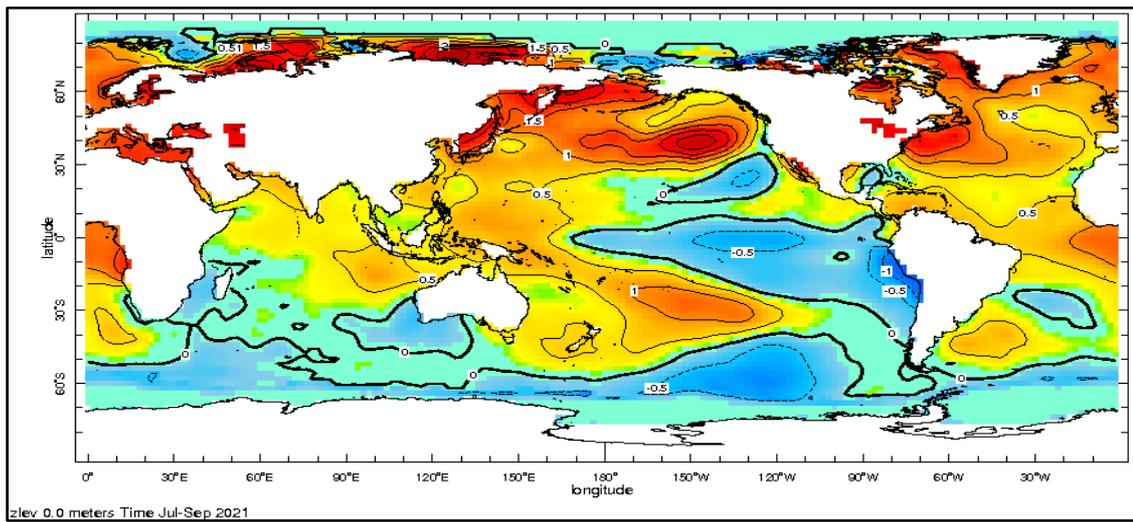
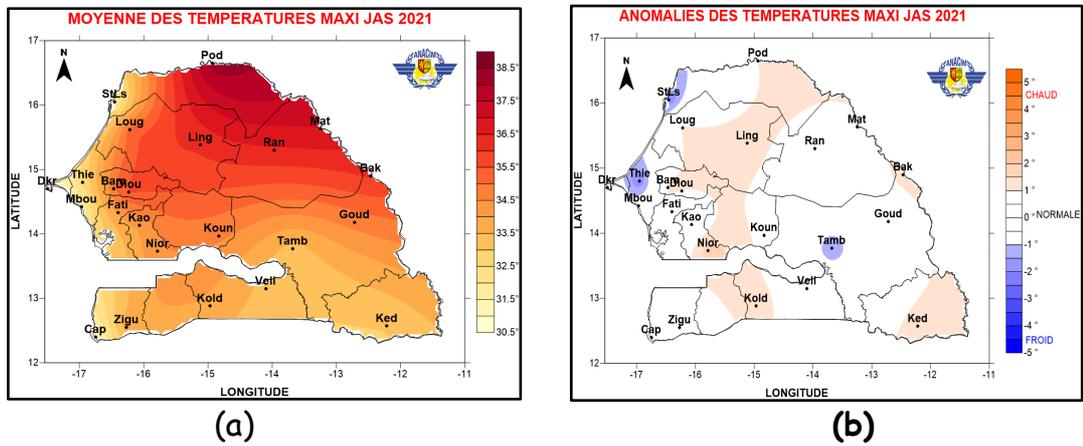


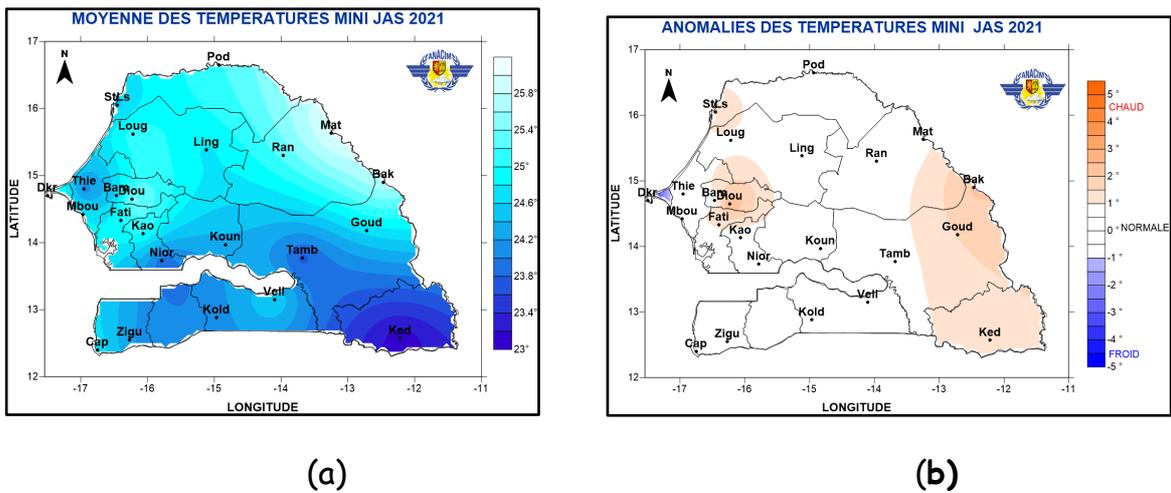
Figure 4 : Anomalie de la température de surface de la mer entre juillet et septembre 2021.

### III. Températures moyennes saisonnières : Juillet-Aout-Septembre 2021

Entre juillet et septembre 2021, Les maximums journaliers des températures maximales ont été enregistrés dans la zone de Podor, Linguère, Matam et Ranérou avec des valeurs supérieurs à 40°C (Tableau 1). Les températures maximales moyennes saisonnières sont comprises entre 30.5°C (Dakar) et 38.5°C (Podor) (figure 5a). La comparaison à la normale (1991-2020) montre que pour la période entre Juillet et Septembre, les journées ont été particulièrement chaudes sur l'axe Kolda, Nioro, Linguère et Podor ; tandis que sur le littoral entre Dakar et Saint Louis et à Tambacounda, les journées ont été relativement fraîches (figure 5b). Sur le reste du territoire, les températures au cours de la journée ont été globalement normales. Pour les températures minimales journalières, la valeur la plus basse a été enregistré à Cap-skriing avec une valeur de 14,5°C ; alors la température la plus élevée est enregistrée à Podor avec une valeur atteignant 22,5°C (figure 6a). L'anomalie par rapport à la normale 1991-2020 montre que les nuits ont été relativement fraîches sur le triangle Dakar-Thiès-Mbour (figure 6b). Un réchauffement est noté par contre sur l'axe Bakel-Goudiry-Kédougou et la zone de Fatick, Diourbel et Saint-Louis. Sur le reste du pays, les températures nocturnes ont été globalement normales.



**Figure 5 :** (a) Températures maximales moyenne entre juillet et septembre 2021 et (b) la comparaison à la normale (1981-2010)



**Figure 6 :** (a) Températures minimales moyennes entre juillet et septembre 2021 et (b) la comparaison à la normale (1981-2010)

#### IV. Rayonnement sortant à grande longueur d'onde (OLR) moyen entre juillet et septembre 2021

Entre juillet et septembre (JAS), l'analyse de la carte représentant la convection montre des valeurs négatives d'OLR sur l'ensemble du Sénégal avec des valeurs comprises entre  $-30 \text{ W/m}^2$  et  $-5 \text{ W/m}^2$  (figure 7). Par conséquent, durant cette période, les activités convectives ont intéressé tout l'étendu du pays, surtout dans le Sud du pays.

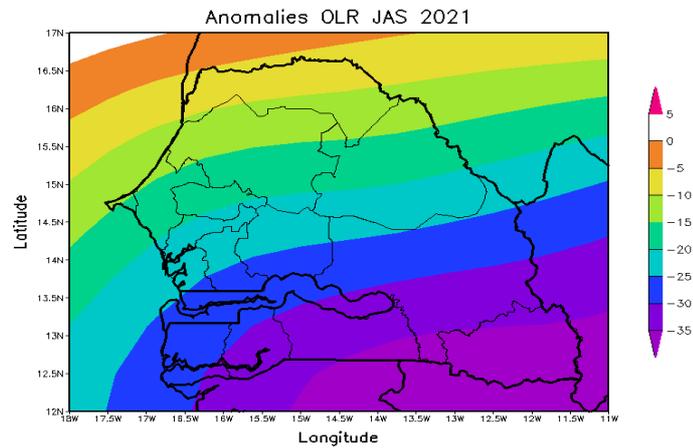


Figure 7 : Anomalies du rayonnement sortant à grande longueur d'onde JAS 2021

### V. Précipitation entre Juillet et Septembre 2021

La période entre Juillet et Septembre est caractérisée par un mois d'août très humide et ceux de juillet et septembre relativement déficitaires; sur tout le pays. Les cumuls les plus élevés ont été enregistrés à l'extrême Sud-Ouest du pays, avec des valeurs dépassant les 1000 mm, dans plusieurs localités. Au Nord, les cumuls ont presque atteint les 300 mm. Entre Juillet et Septembre, des événements pluviométriques particulièrement intenses ont été notés sur le pays, surtout lors des deux phases humides notées pendant le mois d'août durant laquelle de fortes quantités de pluie dépassant les 150 mm ont été enregistrées dans plusieurs localités de la façade ouest du pays. Ces événements ont occasionnés des cas d'inondation dans plusieurs de ces localités. Le maximum journalier de 165.5 mm a été enregistré le 30 Juillet 2021 à Cabrousse. La comparaison des cumuls de la période par rapport à la normale montre une situation normale sur l'ensemble du pays, sauf sur la partie Sud du pays (Ziguinchor, Vélingara) où la situation est déficitaire.

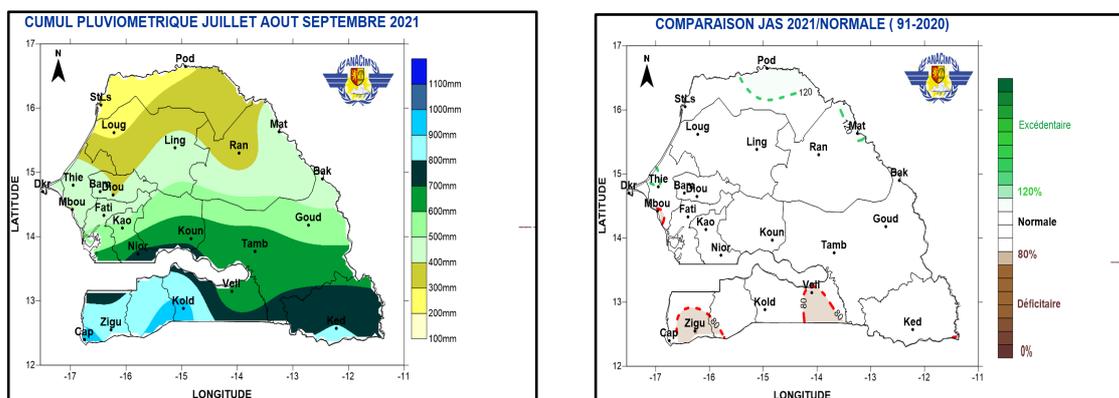


Figure 8 : (a) Cumul pluviométrique au 30 Septembre 2021 et (b) la comparaison à la normale (1991-2020).

## VI. Perspectives

### 6.1. Température de surface de la mer (TSM) entre Octobre et Décembre 2021

Sur la base de l'analyse des TSMs au niveau des différents bassins océaniques et les prévisions des modèles climatiques mondiaux, il est prévu pour la période de Octobre à Décembre 2021 :

- ✓ Sur le pacifique central et Est des conditions froides à tendance la « la Nina »;
- ✓ Sur les côtes sénégal-mauritaniennes des conditions normales à chaudes ;
- ✓ Sur le Golfe de Guinée des conditions chaudes.

Cette configuration des différents bassins, surtout sur l'atlantique, n'est pas favorable à une bonne pénétration de la mousson, sur le pays.

### 6.2. Prévisions Précipitation et Température entre Octobre et Décembre 2021

Sur la base de l'évolution des températures de surface de la mer (TSM) au niveau des différents bassins océaniques et les prévisions des modèles climatiques, il est prévu pour la période d'octobre à décembre 2021 :

1. Une **pluviométrie normale à déficitaire** sur tout le *pays*.
2. Des **températures normales** à chaude sur l'étendue du territoire.

## Extrêmes climatologiques

**Tableau1 : Extrêmes de températures journalières entre juillet et septembre 2021**

| Stations     | T (°C)<br>Max | Dates      | T (°C)<br>Min | Dates      | Pluies<br>(mm)<br>Max | Dates      |
|--------------|---------------|------------|---------------|------------|-----------------------|------------|
| Bakel        | 42.7          | 08/07/2021 | 21.2          | 10/09/2021 | 54,2                  | 15/08/2021 |
| Bambey       | 40.5          | 09/07/2021 | 21            | 16/09/2021 | 80,0                  | 15/08/2021 |
| Cap Skirring | 34.6          | 01/08/2021 | 21.1          | 31/07/2021 | 153,9                 | 30/07/2021 |
| Dakar Yoff   | 32.8          | 31/08/2021 | 22.2          | 15/08/2021 | 47,4                  | 02/08/2021 |
| Diourbel     | 41            | 07/07/2021 | 21.9          | 16/09/2021 | 53,6                  | 02/08/2021 |
| Fatick       | 38.5          | 07/07/2021 | 21.           | 09/09/2021 | 106,6                 | 19/08/2021 |
| Goudiry      |               |            | 19.8          | 26/09/2021 | 90,6                  | 30/07/2021 |
| Kaolack      | 39.1          | 19/09/2021 | 19            | 28/09/2021 | 53,8                  | 25/08/2021 |
| Kédougou     | 42.3          | 10/08/2021 | 20.7          | 15/08/021  | 73,3                  | 01/08/2021 |
| Kolda        | 40            | 14/08/2021 | 20,6          | 08/07/2021 | 70,0                  | 18/07/2021 |
| Koungheul    | 41.2          | 23/07/2021 | 20.4          | 30/08/2021 | 117,7                 | 31/07/2021 |
| Linguère     | 44.5          | 16/09/2021 | 20            | 21/08/2021 | 128,2                 | 17/09/2021 |
| Louga        | 40            | 27/09/2021 | 20.5          | 30/08/2021 | 44,0                  | 24/08/2021 |
| Matam        | 42            | 02/07/2021 | 21.8          | 09/08/2021 | 116,6                 | 01/08/2021 |
| Mbour        | 35.3          | 07/07/2021 | 20            | 15/08/2021 | 41,9                  | 02/08/2021 |
| Nioro        | 39.3          | 07/07/2021 | 21.5          | 28/08/2021 | 51,4                  | 27/08/2021 |
| Podor        | 44.2          | 11/08/2021 | 21.8          | 28/08/2021 | 42,6                  | 17/09/2021 |
| Ranérou      | 40.1          | 07/07/2021 | 21.2          | 30/08/2021 | 50,1                  | 23/09/2021 |
| Saint Louis  | 36.1          | 21/09/2021 | 20.4          | 30/08/2021 | 34,0                  | 15/09/2021 |
| Tamba        | 37.9          | 07/07/2021 | 20,8          | 23/08/2021 | 60,6                  | 14/08/2021 |
| Thiès        | 38.3          | 23/09/2021 | 21            | 12/07/2021 | 74,8                  | 17/08/2021 |
| Vélingara    | 38            | 07/07/2021 | 21.7          | 23/08/2021 | 83,2                  | 03/08/2021 |
| Ziguinchor   | 37.1          | 21/09/2021 | 21.8          | 04/09/2021 | 67,9                  | 02/08/2021 |
| Diass AIBD   | 35.2          | 07/07/2021 | 21.2          | 16/09/2021 |                       |            |