MINISTERE DES TRANSPORTS

REPUBLIQUE DE CÔTE D'VOIRE

SODEXAM

SOCIETE D'EXPLOITATION ET DE DEVELOPPEMENT AEROPORTUAIRE, AERONAUTIQUE ET METEOROLOGIQUE

DIRECTION DE LA METEOROLOGIE NATIONALE

Etat du climat de l'année 2018 en Côte d'Ivoire : période Janvier à Septembre 2018

State of climate 2018 in Ivory Coast period January to September 2018

October 2018

MINISTÈRE DES TRANSPORTS

RÉPUBLIQUE DE CÔTE D'IVOIRE

Union – Discipline – Travail

SOCIÉTÉ D'EXPLOITATION ET DE DÉVELOPPEMENT AÉROPORTUAIRE, AÉRONAUTIQUE ET MÉTÉOROLOGIQUE

Notre mission : les Aéroports et la Météo

DIRECTION DE LA MÉTÉOROLOGIE NATIONALE

État du climat de l'année 2018 en Côte d'Ivoire :

période Janvier à Septembre 2018

State of climate 2018 in Cote d'Ivoire :

period January to September 2018

@ October 2018

15 B.P. 990 ABIDJAN 15 – TEL: 21 27 87 36 / 21 58 20 01 – FAX: 21 27 73 44

Table des matières

RESUMÉ POUR LES DÉCIDEURS 3

INTRODUCTION 4

I. QUANTITÉS DE PLUIE DE JANVIER À SEPTEMBRE 2018 5

1.1. Quantités de pluie cumulée de Janvier à Septembre 2018 5
1.2. Quantités de pluie saisonnière en Côte d'Ivoire 6
1.2.1. Pluviométrie de la période Janvier-Février-Mars-Avril (JFMA) 6
1.2.2. Pluviométrie de la période Avril-Mai-Juin-Juillet (AMJJ) 8
1.2.3. Pluviométrie de la période Juillet-Août-Septembre (JAS) 9
1.3. Quantités de pluie mensuelle 11

II. NOMBRE DE JOURS DE PLUIE DE JANVIER À SEPTEMBRE 2018 15

2.1. Nombre de jours cumulés de pluie de Janvier à Septembre 2018 15
2.2. Nombre de jours cumulés de pluie saisonnière 16
2.2.1. Nombre de jours cumulés de pluie de Janvier à Avril (JFMA) 16
2.2.2. Nombre de jours cumulés de pluie d'Avril à Juillet (AMJJ) 18
2.2.3. Nombre de jours cumulés de pluie de Juillet à Septembre (JAS) 19
2.3. Nombre de jours de pluie mensuelle 21

III. TEMPÉRATURE MOYENNE DE JANVIER À SEPTEMBRE 2018 25

3.1. Température moyenne de Janvier à Septembre 2018 25
3.2. Evolution des températures moyennes mensuelles en Côte d'Ivoire 27
3.3. Températures moyennes mensuelles 28

IV. CARACTÉRISTIQUES DES PARAMÈTRES CLÉS DE LA SAISON CULTURALE DE L'ANNÉE 2018 32

V. IMPACTS CLIMATIQUES EN 2018 34

5.1. Caractérisation des pluies du 18 au 19 Juin 2018 et leurs impacts 34
5.1.1. Situation météorologique du Lundi 18 au Mardi 19 Juin 2018 34
5.1.2. Quantités de pluie enregistrées dans les communes d'Abidjan 36
5.1.3. Analyse fréquentielle des hauteurs de pluie du 19 Juin 2018 à Abidjan 37
5.1.4. Bilan des inondations de Juin 2018 en Côte d'Ivoire 38
5.2. Crues dans le bassin versant de la Marahoué 40
5.2.1. Profil pluviométrique moyen du bassin versant de la Marahoué 40
5.2.2. Cumul de la hauteur de la pluie du 18 août au 12 Septembre 2018 40
5.2.3. Ecart cumulé entre 2018 et 2017 de la hauteur de pluie du 18 août au 12 Septembre 43
5.2.4. Régime pluviométrique mensuel du bassin versant de la Marahoué 45

CONCLUSION 45

RESUMÉ POUR LES DÉCIDEURS

Des excédents pluviométriques jusqu'à +30% par rapport à la moyenne 1981-2010, ont été observées au Centre et Nord-ouest de la Côte d'Ivoire, alors que des déficits pluviométriques jusqu'à -37% étaient enregistrés à l'Est de la Côte d'Ivoire sur la période allant de Janvier à Septembre 2018. Par rapport à l'année 2017, des excédents pluviométriques de plus de +40% ont été enregistrés dans le Nord-ouest et le Centre ivoirien notamment à Odienné, Daloa, Bouaké et Dimbokro. Cependant, des déficits pluviométriques jusqu'à -38% ont été enregistrés à Sassandra sur le Littoral-ouest de la Côte d'Ivoire.

Par rapport à la moyenne 1981-2010, des hausses du nombre de jours cumulés de pluie de +2 à +31 jours ont été enregistrés au Nord-ouest, au Centre et au Sud-intérieur de la Côte d'Ivoire entre Janvier et Septembre 2018. Des baisses du nombre de jours cumulés de pluie de -1 à -7 jours ont été observées au Centre, à l'Est, au Sud-est et Sud-ouest ivoirien entre Janvier et Septembre 2018.

En se référant à l'année 2017, des hausses du nombre de jours cumulés de pluie de +1 à +22 jours ont été enregistrés au Nord-ouest et Sud-intérieur de la Côte d'Ivoire sur la période allant de Janvier à Septembre 2018. Par contre, des baisses du nombre de jours cumulés de pluie de -3 à -13 jours ont été observées à l'Est, au Centre, à l'Ouest et Sud-est de la Côte d'Ivoire sur la même période.

Sur la période allant de Janvier à Septembre 2018, la température moyenne enregistrée en Côte d'Ivoire a été de 26,7°C, soit une hausse de +0,9°C par rapport à la période 1961-1990 (25,8°C) et une hausse de +0,06°C par rapport à l'année 2017 (26,67°C). Sur la période allant de Janvier à Mai 2018, les valeurs de température mensuelle (de 26,3°C à 28,1°C) ont été au-dessus de celles de la période de référence 1961-1990, mais en-dessous de celles de l'année 2017. A partir du mois de Juin 2018, les températures moyennes mensuelles ont variées entre 25,6°C et 26,2°C et sont restées au-dessus de celles de la période de référence 1961-1990 et celles de l'année 2017.

Les pluies exceptionnelles enregistrées entre Juin et Septembre 2018 ont occasionné de nombreuses pertes en vie humaines et dégâts matériels, ainsi que des déplacements de population.

SUMMARY FOR DECISION MAKERS

Above rainfall up to +30% compared to the average 1981-2010 were observed in central and northwestern of Côte d'Ivoire, while below rainfall up to -37% were recorded in the Eastern of Côte d'Ivoire from January to September 2018. Compared with 2017, above rainfall more than +40% were recorded in the north-west and the central of Cote d'Ivoire, particularly in Odienné, Daloa, Bouaké and Dimbokro. However, below rainfall up to -38% were recorded in Sassandra on the western coast of Côte d'Ivoire.

Compared with the average 1981-2010, increases of the number of rain days from +2 to +31 days were recorded in Northwest, Central and South-Interior of Côte d'Ivoire between January and September 2018. Decreases of the number of rain days from -1 to -7 days were observed in Central, East, Southeast and Southwest of Cote d'Ivoire between January and September 2018.

Compared with the year 2017, increases of the number of rain days from +1 to +22 days were recorded in the northwest and south-interior of Côte d'Ivoire over the period from January to September 2018. However, decreases of the number of rain days from -3 to -13 days were observed in the East, Central, West and Southeast of Côte d'Ivoire over the same period.

From January to September 2018, the average temperature recorded in Côte d'Ivoire was 26.7°C, an increase of +0.9°C compared to the normal (average) period 1961-1990 (25.8°C) and an increase of +0.06°C compared to 2017 (26.67°C). From January to May 2018, the monthly temperature values (from 26.3°C to 28.1°C) were above average 1961-1990, but below to the year 2017. From June 2018, the monthly temperatures varied between 25.6°C and 26.2°C and remained above the reference period 1961-1990 and the year 2017.

Exceptional rains observed between June and September 2018 have caused numerous losses in human life and material damage, as well as displacements of population.

INTRODUCTION

Depuis 1993, l'Organisation Météorologique Mondiale (OMM) en collaboration avec ses pays membres, publie des informations sur le climat de l'année écoulée. Ces déclarations annuelles viennent compléter les évaluations périodiques du Groupe d'Experts Intergouvernemental sur l'Evolution du Climat (GIEC). A l'instar de l'OMM, la Société D'Exploitation et de développement Aéroportuaire, Aéronautique et Météorologique (SODEXAM) a élaboré ce document portant «*Etat du climat de l'année 2018 en Côte d'Ivoire : Période allant de Janvier à Septembre 2018* ». Le présent document contient des informations climatiques, agrométéorologiques et impacts qui ont prévalues en Côte d'Ivoire entre Janvier et Septembre 2018.

Les données utilisées dans ce travail sont issues des postes d'observation de la SODEXAM sur la période allant de 1961 à 2018. Les données manquantes ou aberrantes ont été comblées en utilisant la technique de régression linéaire à partir des données estimées par satellites (NOAA, 2018).

L'évaluation de la pluviométrie s'est faite à partir de la technique des variations à la moyenne (ou normale) de la période de référence 1981-2010 ou de l'année 2017. Les seuils d'interprétation ont été adaptés à partir de ceux du Centre Africain pour les Applications de la Météorologie au Développement (ACMAD) et l'OMM (ACMAD, 2013 ; OMM, 2015). Ainsi, les variations pluviométriques inférieures à -20% correspondent à une situation déficitaire, tandis que des variations pluviométriques supérieures à +20% correspondent à une situation excédentaire. Les variations comprises entre -20% et +20% signalent une situation proche de la moyenne (ou normale) ou de celle de l'année 2017. L'unité de mesure de la pluviométrie est le millimètre (mm) qui est la hauteur d'eau mesurée quand on verse 1 litre d'eau sur une surface de 1 m².

Au niveau du nombre de jours de pluie et des températures moyennes, les écarts ont été déterminés par la différence entre la température ou jours de pluie de l'année 2018 et celle de la période de référence 1981-2010 (pour les jours de pluie), ou de 1961-1990 (pour la température), ou de l'année 2017. Un écart positif des jours de pluie indique une hausse tandis qu'un écart négatif indique une baisse. Au niveau des températures moyennes, un écart positif indique un réchauffement tandis qu'un écart négatif indique un refroidissement. Le rechaussement (refroidissement) devient significatif lorsque l'écart est supérieur à 0,5°C (inférieur à -0,5°C). Cette classification est une adaptation de celle utilisée par le Centre Africain pour les Applications de la Météorologie au Développement et l'Institut International de Recherche sur le Climat et la Société (IRI).

INTRODUCTION

Since 1993, the World Meteorological Organization (WMO), in collaboration with its member countries, gives information on the climate of the past year. These annual statements complement the periodic assessments of the Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC). As WMO, the Société D'Exploitation et de développement Aéroportuaire, Aéronautique et Météorologique (SODEXAM) has prepared this document "State of the climate 2018 in Côte d'Ivoire: period from January to September 2018". This document contains climate, agrometeorological and impacts information that occuried in Côte d'Ivoire between January and September 2018.

Date used in this work come from SODEXAM meteorological network over the period 1961 to 2018. The missing or outliers data were filled using the linear regression with satellite data (NOAA, 2018).

Rainfall assessment was based on variation of the mean (or normal) with reference long term period 1981-2010 or the year 2017. The interpretation thresholds were adapted from those of the African Center for Applications of Meteorology for Development (ACMAD) and WMO (ACMAD, 2013; WMO, 2015). Thus, rainfall variations less than -20% correspond to a below situation, while rainfall variations more than +20% correspond to an above situation. The variations between -20% and +20% indicate a situation close to the long term average (or normal) or the year 2017. The unit of the rainfall is the millimeter (mm) which is the height of water measured when spreading 1 liter of water on a surface of 1 m².

In terms of number of rainy days and average temperatures, the anomalies were determined by calculate the difference between the temperature or rainy days of the year 2018 and the reference period 1981-2010 (for rainy days), or 1961-1990 (for temperature), or the year 2017. A positive difference in rainy days indicates an increase while a negative difference indicates a decrease. For the average temperatures, a positive anomaly indicates a warming while a negative anomaly indicates a cooling. The warming (cooling) becomes significant when the difference is greater than 0.5°C (less than -0.5°C). This classification is an adaptation of the one used by the African Center for Applications of Meteorology for Development and the International Institute for Research on Climate and Society (IRI).

I. QUANTITÉS DE PLUIE DE JANVIER À SEPTEMBRE 2018

1.1. Quantités de pluie cumulée de Janvier à Septembre 2018

Les figures 1 ; 2 et 3 représentent respectivement les cumuls pluviométriques (en mm) de Janvier à Septembre 2018, leurs variations (en %) par rapport aux cumuls de la période 1981-2010 et par rapport à l'année 2017.

I. RAINFALL FROM JANUARY TO SEPTEMBER 2018

1.1. Cumulative rainfall from January to September 2018

Figures 1; 2 and 3 represent the cumulative rainfall (mm) from January to September 2018, their variations (%) compared to the period 1981-2010 and to the year 2017.

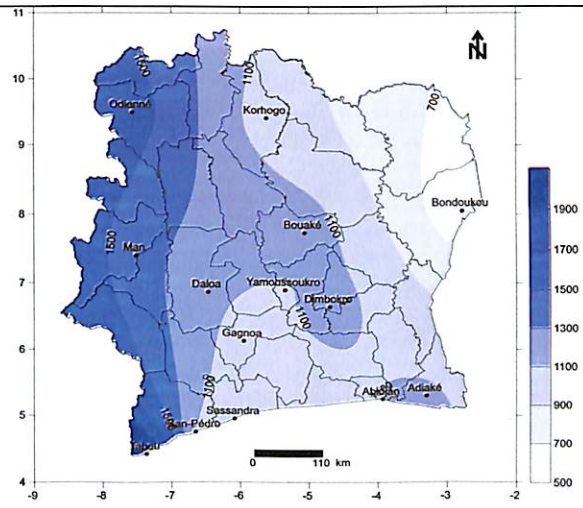

Figure 1 : Cumuls pluviométriques (en mm) de Janvier à Septembre 2018
***Figure 1** : Cumulative rainfall (mm) from January to September 2018*

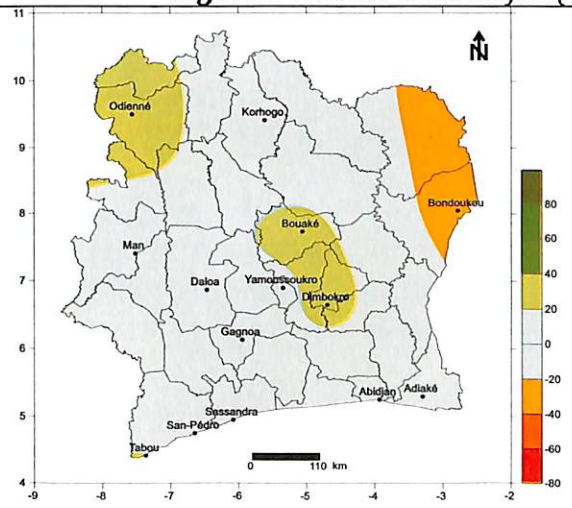

Figure 2 : Ecarts (en %) des cumuls pluviométriques de Janvier à Septembre 2018 par rapport à la période 1981-2010
***Figure 2** : Variation (%) of rainfall from January to September 2018 compared to the period 1981-2010*

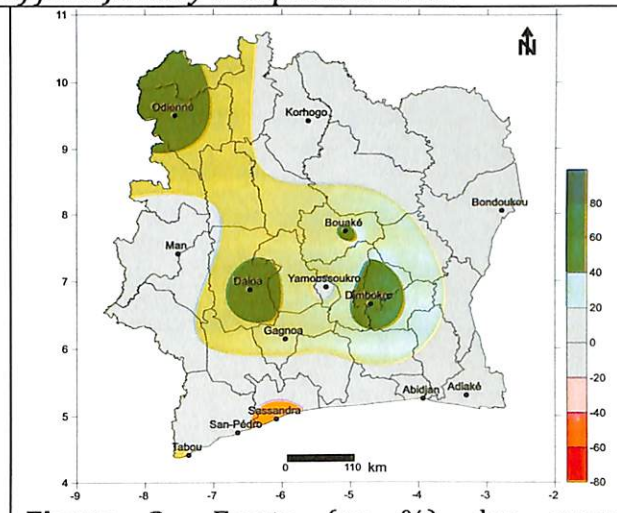

Figure 3 : Ecarts (en %) des cumuls pluviométriques de Janvier à Septembre 2018 par à l'année 2017
***Figure 3** : Variation (%) of rainfall from January to September 2018 compared to the year 2017*

Le Nord-ouest, l'Ouest, le Sud-ouest et le Centre-ouest ivoirien ont enregistré des quantités de pluie de plus de 1000 mm sur la période allant de Janvier à Septembre 2018 (Figure 1). Ailleurs, les quantités de pluie sont inférieures à 1000 mm.

Par rapport à la moyenne 1981-2010 (Figure 2), des excédents pluviométriques jusqu'à +30% ont observé dans le Nord-ouest et le Centre ivoirien notamment à Odienné, Bouaké et Dimbokro au cours de la période allant de Janvier à Septembre 2018. Des déficits pluviométriques jusqu'à -37% à Bondoukou ont été enregistré dans le Nord-est de la Côte d'Ivoire.

En se référant à l'année 2017, des excédents pluviométriques de plus de +40% ont été enregistrés dans le Nord-ouest et le Centre ivoirien notamment à Odienné, Daloa, Bouaké et Dimbokro au cours de la période allant de Janvier à Septembre 2018 (Figure 3). Des déficits pluviométriques jusqu'à -38% ont été enregistrés à Sassandra sur le Littoral-ouest de la Côte d'Ivoire.

1.2. Quantités de pluie saisonnière en Côte d'Ivoire

1.2.1. Pluviométrie de la période Janvier-Février-Mars-Avril (JFMA)

Les figures 4; 5 et 6 présentent respectivement les cumuls pluviométriques (en mm) de Janvier à Avril 2018, leurs variations (en %) par rapport aux cumuls de la période 1981-2010 et par rapport à l'année 2017.

Northwest, West, Southwest and Central-west of Côte d'Ivoire recorded rainfall amounts more than 1,000 mm over the period from January to September 2018 (Figure 1). Elsewhere, rainfall amounts are less than 1000 mm.

Compared to the long term average 1981-2010 (Figure 2), above rainfall up to +30% have been observed in the northwest and in the center of Côte d'Ivoire, particularly in Odienné, Bouaké and Dimbokro during the period from January to September 2018. Below rainfall up to -37% in Bondoukou, have been recorded in northeastern Côte d'Ivoire.

Compared to the year 2017, above rainfall more than +40% were recorded in the northwest and the Center of Cote d'Ivoire, particularly in Odienné, Daloa, Bouaké and Dimbokro during the period from January to September 2018 (Figure 3). Below rainfall up to -38% have been recorded in Sassandra in the western coast of Côte d'Ivoire.

1.2. Seasonal rainfall of Côte d'Ivoire

1.2.1. Rainfall for period January-February-March-April (JFMA)

Figures 4; 5 and 6 show rainfall (mm) from January to April 2018, their variations (%) compared to the period 1981-2010 and to the year 2017.

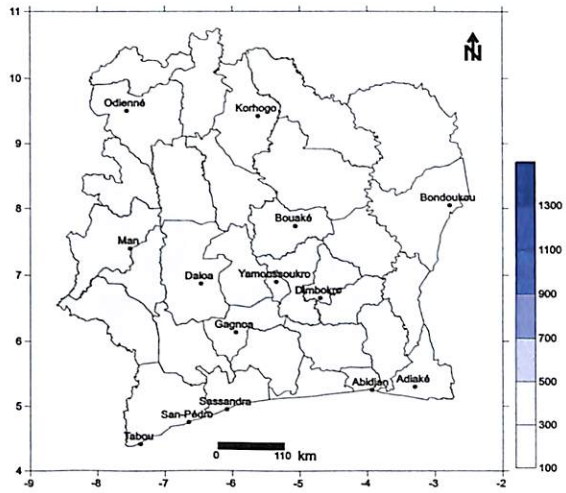

Figure 4: Cumuls pluviométriques (en mm) de Janvier à Avril 2018
***Figure 4** : Cumulative rainfall (mm) from January to April 2018*

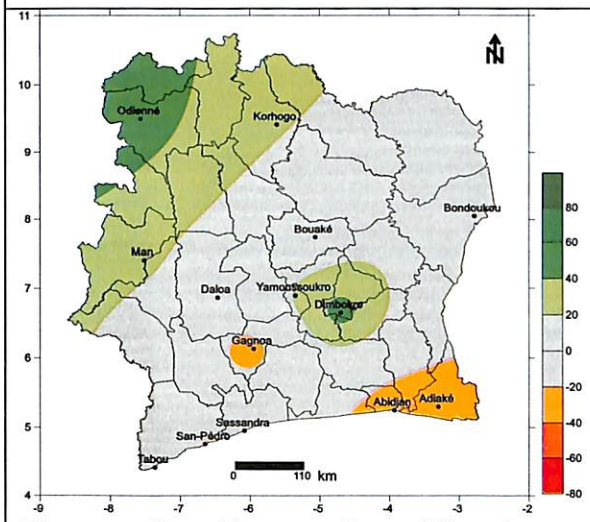

Figure 5 : Ecarts (en %) des cumuls pluviométriques de Janvier à Avril 2018 par rapport à la moyenne 1981-2010
***Figure 5** : Variation (%) of rainfall from January to April 2018 compared to the period 1981-2010*

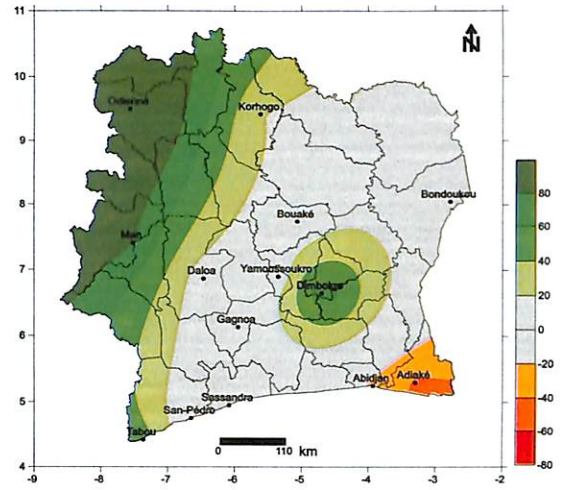

Figure 6 : Ecarts (en %) des cumuls pluviométriques de Janvier à Avril 2018 par rapport à l'année 2017
***Figure 6** : Variation (%) of rainfall from January to April 2018 compared to the year 2017*

Le Centre et l'Ouest ivoirien ont enregistré des quantités de pluie comprises entre 300 et 500 mm sur la période allant de Janvier à Avril 2018 (Figure 4). Ailleurs, les quantités de pluie sont inférieures à 300 mm.

Central and western of Côte d'Ivoire recorded rainfall amounts between 300 and 500 mm over the period January to April 2018 (Figure 4). Elsewhere, rainfall amounts are less than 300 mm.

Par rapport à la moyenne 1981-2010 (Figure 5), des excédents pluviométriques jusqu'à +50% à Dimbokro ont été enregistrés dans le Nord-ouest et le Centre-est ivoirien au cours de la période allant de Janvier à Avril 2018. Des déficits pluviométriques jusqu'à -40% à Abidjan-aéroport, ont été observé dans le Sud-est et Centre-ouest de la Côte d'Ivoire

Compared with the average 1981-2010 (Figure 5), above rainfall up to +50% at Dimbokro were recorded in the northwest and central-eastern of Côte d'Ivoire during the period from January to April 2018. Below rainfall up to -40% in Abidjan-airport, have been observed in southeast and west-central of Côte d'Ivoire.

En se référant à l'année 2017 (Figure 6), des excédents pluviométriques jusqu'à +128% à Odienné ont enregistré dans le Nord-ouest et le Centre-est ivoirien au cours de la période allant de Janvier à Avril 2018. Des déficits pluviométriques de -25 à -42% ont été enregistrés dans le Sud-est (Adiaké, Abidjan) de la Côte d'Ivoire

Compared with the year 2017 (Figure 6), above rainfall up to + 128% in Odienné have been recorded in the northwest and central-eastern of Côte d'Ivoire during the period from January to April 2018. Below rainfall of -25 to -42% were recorded in the Southeast (Adiaké, Abidjan) of Côte d'Ivoire.

1.2.2. Pluviométrie de la période Avril-Mai-Juin-Juillet (AMJJ)

Les figures 7; 8 et 9 présentent respectivement les cumuls pluviométriques (en mm) d'Avril à Juillet 2018, leurs variations (en %) par rapport aux cumuls de la période 1981-2010 et par rapport à l'année 2017.

1.2.2. Rainfall for period April-May-June-July (AMJJ)

Figures 7; 8 and 9 show rainfall (mm) from April to July 2018, their variations (%) compared to the period 1981-2010 and to the year 2017.

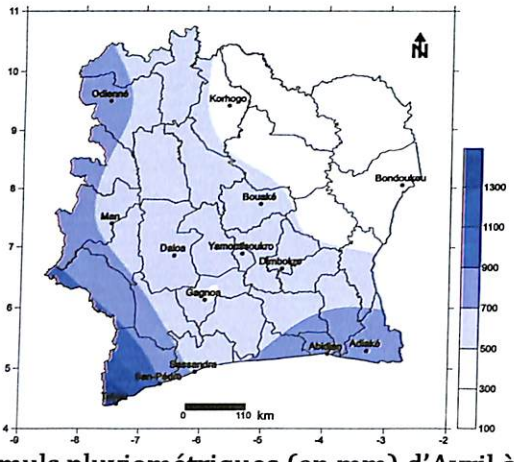

Figure 7 : Cumuls pluviométriques (en mm) d'Avril à Juillet 2018
***Figure 7** : Cumulative rainfall (mm) from April to July 2018*

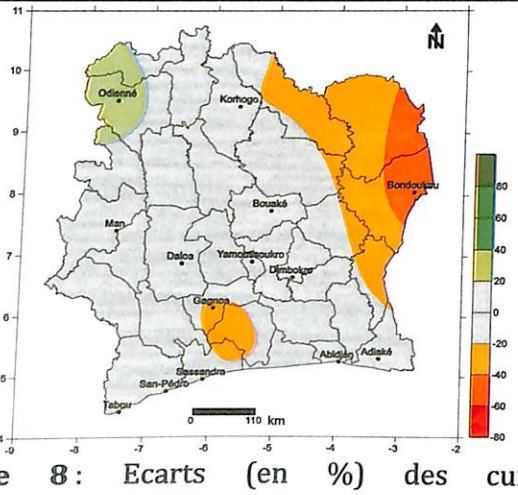

Figure 8 : Ecarts (en %) des cumuls pluviométriques d'Avril à Juillet 2018 par rapport à la moyenne 1981-2010
***Figure 8** : Variation (%) of rainfall from April to July 2018 compared to the period 1981-2010*

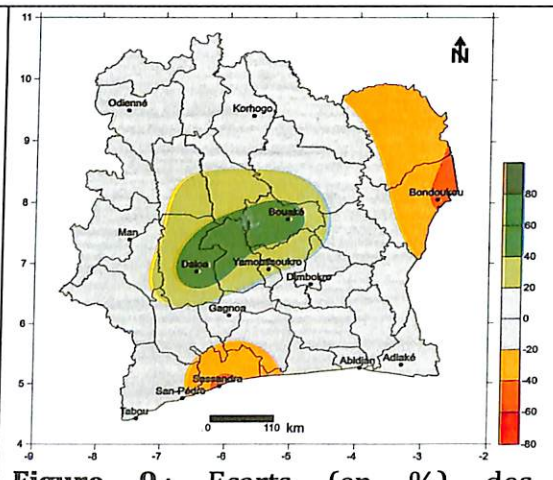

Figure 9 : Ecarts (en %) des cumuls pluviométriques d'Avril à Juillet 2018 par rapport à l'année 2017
***Figure 9** : Variation (%) of rainfall from April to July 2018 compared to the year 2017*

Le Nord-ouest, le Sud-ouest et le Sud-est de la Côte d'Ivoire ont enregistré des quantités de pluie supérieures à 700 mm sur la période allant d'Avril à Juillet 2018 (Figure 7). Ailleurs, les quantités de pluie ont été inférieures à 700 mm.

The northwest, southwest and southeast of Côte d'Ivoire recorded rainfall amounts greater than 700 mm over the period from April to July 2018 (Figure 7). Elsewhere, rainfall amounts were less than 700 mm.

Par rapport à la moyenne 1981-2010 (Figure 8), des excédents pluviométriques jusqu'à +31% à Odienné ont été enregistrés dans le Nord-ouest de la Côte d'Ivoire au cours de la période allant d'Avril à Juillet 2018. Des déficits pluviométriques de -25 à -53% ont été relevés dans le Nord-est et le Centre-ouest ivoirien.

Compared to the long term average 1981-2010 (Figure 8), above rainfall up to +31% in Odienné were recorded in northwestern of Côte d'Ivoire during the period from April to July 2018. Below rainfall of -25 to -53% have been recorded in northeastern and west-central of Cote d'Ivoire.

En se référant à l'année 2017 (Figure 9), des excédents pluviométriques jusqu'à +62% à Daloa, ont été enregistrés dans le Centre-ouest ivoirien au cours de la période allant d'Avril à Juillet 2018. Des déficits pluviométriques jusqu'à -50% ont été observés dans le Nord-est (Bondoukou) et le Littoral-ouest (Sassandra) de la Côte d'Ivoire.

Compared with the year 2017 (Figure 9), above rainfall up to +62% in Daloa, were recorded in the central western of Cote d'Ivoire during the period from April to July 2018. Below rainfall up to -50% was observed in the northeast (Bondoukou) and the Littoral-west (Sassandra) of Côte d'Ivoire.

1.2.3. Pluviométrie de la période Juillet-Août-Septembre (JAS)

1.2.3. Rainfall for period July-August-September (JAS)

Les figures 10; 11 et 12 présentent respectivement les cumuls pluviométriques (en mm) de Juillet à Septembre 2018, leurs variations (en %) par rapport aux cumuls de la période 1981-2010 et par rapport à l'année 2017.

Figures 10; 11 and 12 show rainfall (mm) from July to September 2018, their variations (%) compared to the period 1981-2010 and to the year 2017.

Le Nord-ouest de la Côte d'Ivoire a enregistré des quantités de pluie supérieures à 700 mm sur la période allant de Juillet à Septembre 2018 (Figure 10). Ailleurs, les quantités de pluie ont été inférieures à 700 mm.

Northwestern of Côte d'Ivoire recorded rainfall amounts greater than 700 mm over the period from July to September 2018 (Figure 10). Elsewhere, rainfall amounts were less than 700 mm.

Par rapport à la moyenne 1981-2010 (Figure 11), des excédents pluviométriques jusqu'à +85% à Dimbokro, ont été enregistrés dans le Nord-ouest et le Centre-est de la Côte d'Ivoire au cours de la période allant de Juillet à Septembre 2018. Des déficits pluviométriques de plus de -40% étaient enregistrés dans le Nord-est et le Sud-est ivoirien.

Compared with the long-term average 1981-2010 (Figure 11), above rainfall up to +85% in Dimbokro were recorded in northwestern and central-eastern of Côte d'Ivoire during the period from July to September 2018. Below rainfall more than -40% were recorded in the northeastern and southeastern of Cote d'Ivoire.

En se référant à l'année 2017 (Figure 12), des excédents pluviométriques jusqu'à +100% à Odienné, Daloa, Gagnoa et Dimbokro, ont été relevé dans le Nord-est et le Sud-intérieur de la Côte d'Ivoire au cours de la période allant de Juillet à Septembre 2018. Des déficits pluviométriques de plus de -20% ont été observés dans le Sud-est (Adiaké), le Littoral-ouest (Sassandra, San-Pedro) et l'Ouest (Man) de la Côte d'Ivoire.

Compared with the year 2017 (Figure 12), above rainfall up to +100% in Odienné, Daloa, Gagnoa and Dimbokro were recorded in the northeast and south-interior of Cote d'Ivoire during the period from July to September 2018. Below rainfall more than -20% have been observed in the Southeast (Adiaké), the Littoral-west (Sassandra, San-Pedro) and the West (Man) of Cote d'Ivoire.

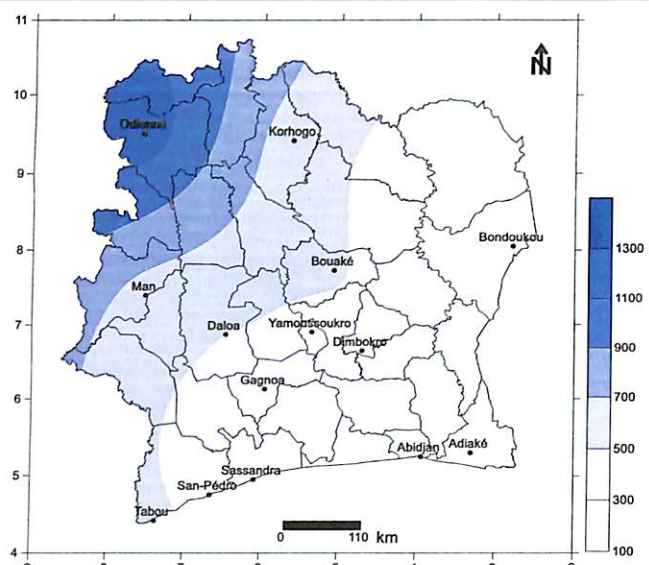

Figure 10 : Cumuls pluviométriques (en mm) de Juillet à Septembre 2018
***Figure 10** : Cumulative rainfall (mm) from July to September 2018*

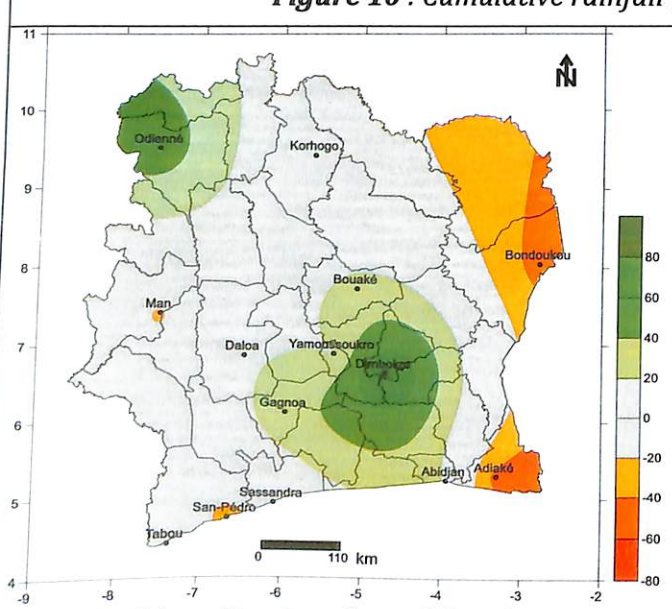

Figure 11 : Ecarts (en %) des cumuls pluviométriques de Juillet à Septembre 2018 par rapport à la moyenne 1981-2010
***Figure 11** : Variation (%) of rainfall from July to September 2018 compared to the period 1981-2010*

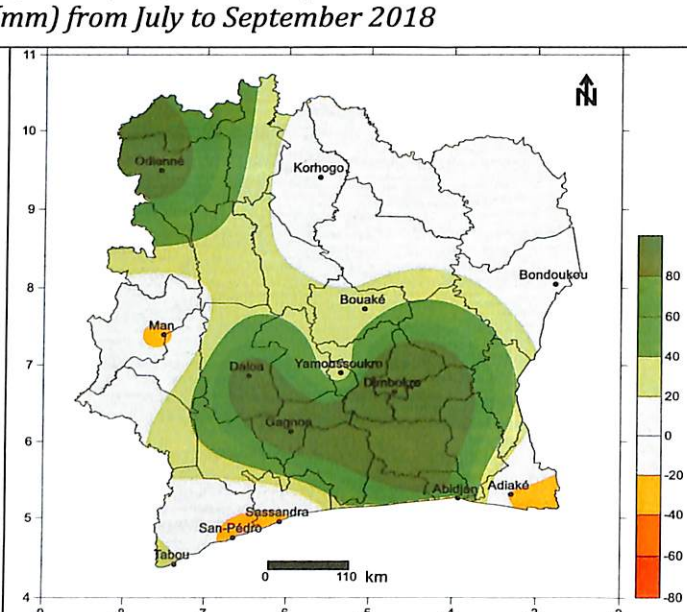

Figure 12 : Ecarts (en %) des cumuls pluviométriques de Juillet à Septembre 2018 par rapport à l'année 2017
***Figure 12** : Variation (%) of rainfall from July to September 2018 compared to the year 2017*

1.3. Quantités de pluie mensuelle

Les figures 13 à 20 représentent respectivement les variations (%) ou écarts des cumuls pluviométriques mensuels de Février à Septembre 2018 par rapport aux cumuls de la même période de l'année 2017.

1.3. Monthly rainfall

Figures 13 to 20 show rainfall variations (%) or deviations each month from February to September 2018 compared to the same period of the year 2017.

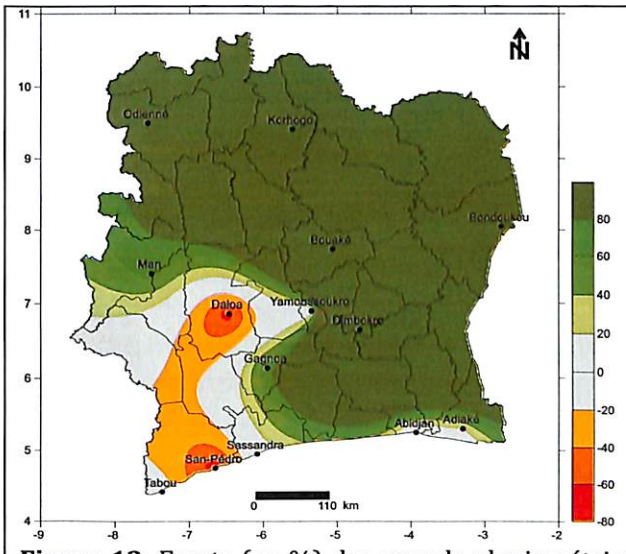

Figure 13: Ecarts (en %) des cumuls pluviométriques de Février 2018 par rapport à l'année 2017

***Figure 13** : Variation (%) of February 2018 rainfall compared to the year 2017*

En Février 2018, des excédents pluviométriques de plus de +100% par rapport à l'année 2017 ont été enregistré dans la moitié Nord de la Côte d'Ivoire et au Sud-intérieur.

Des déficits pluviométriques de plus de -60% par rapport à l'année 2017 ont été observés au Centre-ouest et au Sud-ouest ivoirien.

In February 2018, above rainfall more than +100% compared to the year 2017 were recorded in the northern part of Côte d'Ivoire and in the South.

Below rainfall more than -60% compared to 2017 have been observed in the Central-west and Southwest of Cote d'Ivoire.

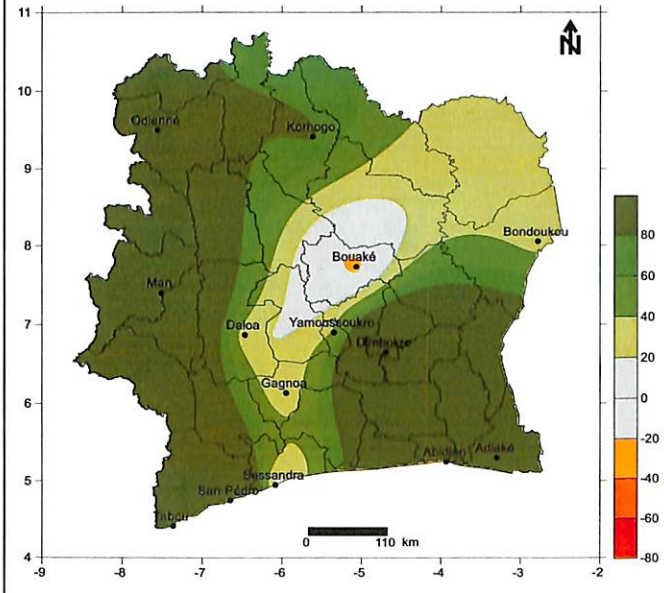

Figure 14: Ecarts (en %) des cumuls pluviométriques de Mars 2018 par rapport à l'année 2017

***Figure 14** : Variation (%) of March 2018 rainfall compared to the year 2017*

En Mars 2018, des excédents pluviométriques de plus de +80% par rapport à l'année 2017, ont été enregistrés dans la quasi-totalité des régions de la Côte d'Ivoire.

Des déficits pluviométriques de -29% par rapport à l'année 2017, ont été observés dans le Centre (Bouaké) de la Côte d'Ivoire.

In March 2018, above rainfall more than +80% compared to the year 2017, were recorded in most of the regions of Côte d'Ivoire.

Below rainfall of -29% compared to the year 2017, were observed in the Central (Bouaké) of Côte d'Ivoire.

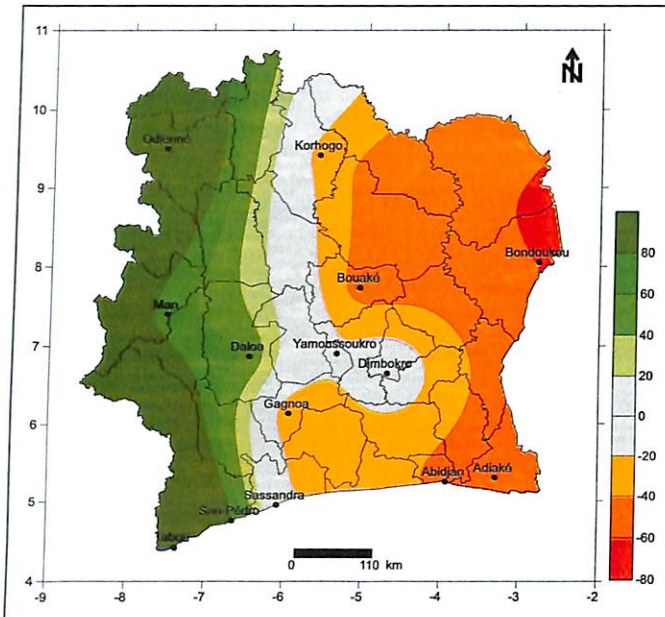

Figure 15: Ecarts (en %) des cumuls pluviométriques d'Avril 2018 par rapport à l'année 2017

***Figure 15** : Variation (%) of April 2018 rainfall compared to the year 2017*

En Avril 2018, des excédents pluviométriques de plus de +40% par rapport à l'année 2017, ont été enregistré au Nord-ouest, à l'Ouest et au Sud-ouest de la Côte d'Ivoire.

Des déficits pluviométriques de plus de -20% par rapport à l'année 2017, ont été observés au Nord-est, au Centre-est et au Sud-est ivoirien.

Des cumuls pluviométriques proches de ceux de l'année 2017 ont été enregistrés le long de la longitude 6° Ouest en Côte d'Ivoire.

In April 2018, above more than +40% compared to the year 2017, were recorded in the Northwestern, West and Southwestern of Côte d'Ivoire.

Below rainfall more than -20% compared to 2017, have been observed in the northeastern, the central-east and the southeast of Côte d'Ivoire.

Near rainfall close to the year 2017 were recorded along the longitude 6° West of Côte d'Ivoire.

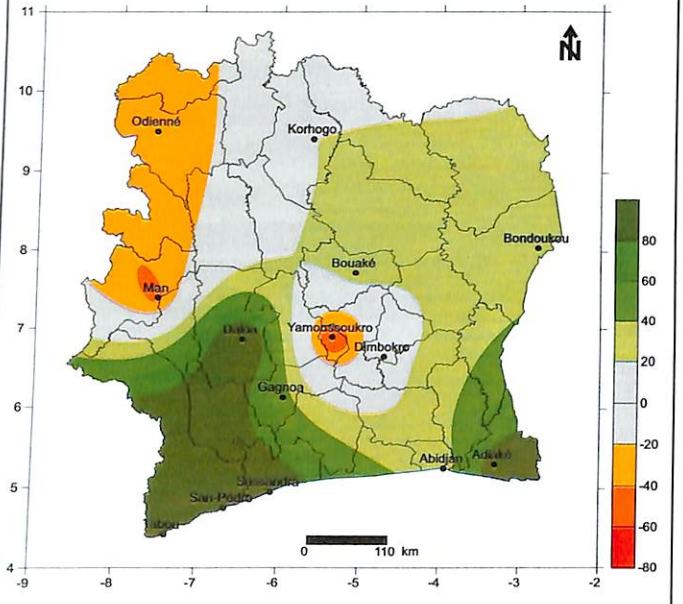

Figure 16 : Ecarts (en %) des cumuls pluviométriques de Mai 2018 par rapport à l'année 2017

***Figure 16** : Variation (%) of May 2018 rainfall compared to the year 2017*

En Mai 2018, des excédents pluviométriques jusqu'à +60% par rapport à l'année 2017, ont été enregistrés au Sud-est et Sud-ouest de la Côte d'Ivoire, et jusqu'à +40% au Nord-est.

Des déficits pluviométriques jusqu'à -40% par rapport à l'année 2017, ont été observés au Nord-ouest et jusqu'à -63% à Yamoussoukro dans le Centre ivoirien.

Des cumuls pluviométriques proches de ceux de l'année 2017 ont été enregistrés dans le Nord, à l'Ouest et au Centre de la Côte d'Ivoire.

In May 2018, above rainfall up to +60% compared to 2017, were recorded in Southeast and Southwest of Côte d'Ivoire, and up to +40% in Northeast.

Below rainfall up to -40% compared to 2017, were observed in the Northwest and up to -63% in Yamoussoukro in the Central of Cote d'Ivoire.

Near rainfall close to the year 2017 were recorded in the North, West and Central of Côte d'Ivoire.

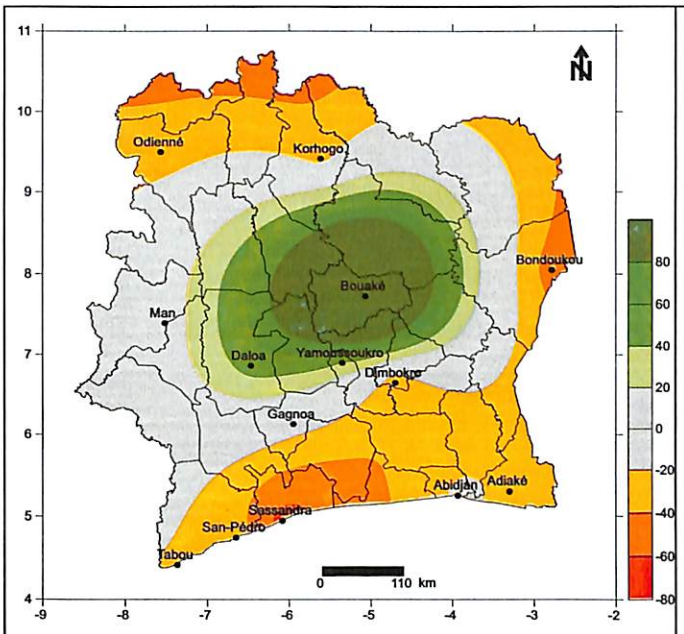

Figure 17: Ecarts (en %) des cumuls pluviométriques de Juin 2018 par rapport à l'année 2017

***Figure 17**: Variation (%) of June 2018 rainfall compared to the year 2017*

En Juin 2018, des excédents pluviométriques jusqu'à +200% par rapport à l'année 2017, ont été enregistrés au Centre et au Centre-ouest de la Côte d'Ivoire.

Des déficits pluviométriques jusqu'à -40% par rapport à l'année 2017, ont été observés au Nord et au Nord-est ivoirien. Sur le Littoral et Sud-intérieur les déficits varient de -20 à -68%.

Des cumuls pluviométriques proches de ceux de l'année 2017 ont été enregistrés à l'Ouest et au Centre de la Côte d'Ivoire.

In June 2018, above rainfall up to +200% compared to the year 2017, were recorded in the Center and Central-west of Côte d'Ivoire.

Below rainfall up to 40% compared to 2017 have been observed in the north and northeast of Côte d'Ivoire. On the Littoral and South-Interior the deficits vary from -20 to -68%.

Near rainfall close to the year 2017 were recorded in the West and Central of Côte d'Ivoire.

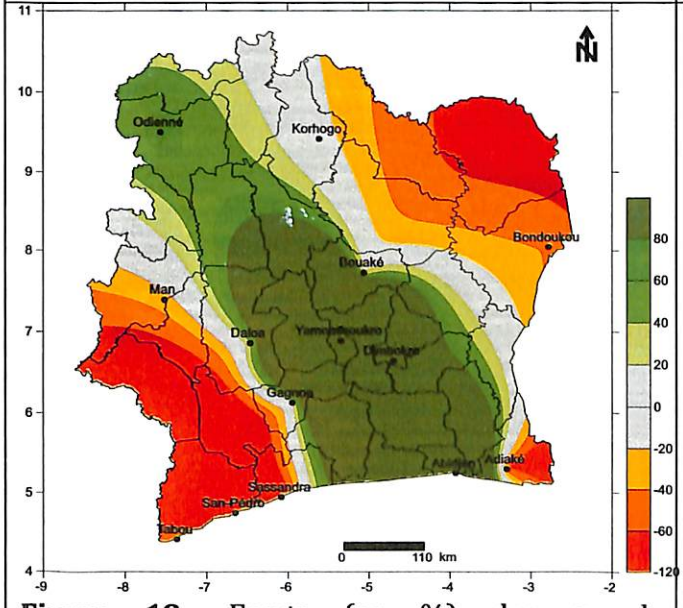

Figure 18: Ecarts (en %) des cumuls pluviométriques de Juillet 2018 par rapport à l'année 2017

***Figure 18**: Variation (%) of July 2018 rainfall compared to the year 2017*

En Juillet 2018, des excédents pluviométriques jusqu'à +60% par rapport à l'année 2017, ont été enregistré au Nord-ouest, au Centre et au Sud-est de la Côte d'Ivoire.

Des déficits pluviométriques jusqu'à plus de -80% par rapport à l'année 2017, ont été observés au Nord-est, à l'Ouest, au Sud-ouest et au Sud-est ivoirien.

In July 2018, above rainfall up to +60% compared to the year 2017, were recorded in Northwest, Central and Southeast of Côte d'Ivoire.

Below rainfall more than -80% compared to the year 2017, were observed in the Northeast, West, Southwest and Southeast of Cote d'Ivoire.

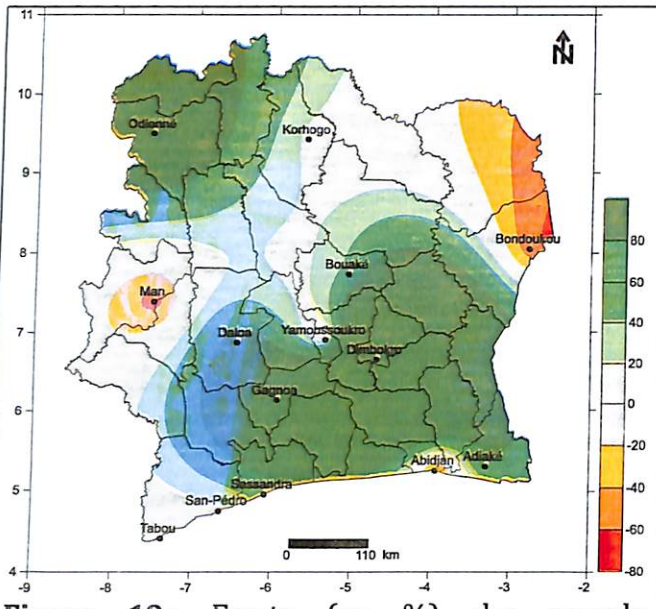

Figure 19 : Ecarts (en %) des cumuls pluviométriques d'Août 2018 par rapport à l'année 2017

***Figure 19** : Variation (%) of August 2018 rainfall compared to the year 2017*

En Août 2018, des excédents pluviométriques jusqu'à plus de +80% par rapport à l'année 2017, ont été enregistrés au Nord-ouest, au Centre et au Sud-intérieur de la Côte d'Ivoire.

Des déficits pluviométriques jusqu'à plus de -40% par rapport à l'année 2017, ont été observés au Nord-est et à l'Ouest du territoire ivoirien.

Des cumuls pluviométriques proches de ceux de l'année 2017 ont été enregistrés au Nord, au Centre, l'Ouest et au Sud-ouest de la Côte d'Ivoire.

In August 2018, above rainfall more than +80% compared to 2017, were recorded in Northwest, Central and Southeast of Côte d'Ivoire.

Below rainfall more than -40% compared to 2017, were observed in the northeast and west of the Ivorian territory.

Near rainfall close to the year 2017 were recorded in the North, Center, West and Southwest of Côte d'Ivoire.

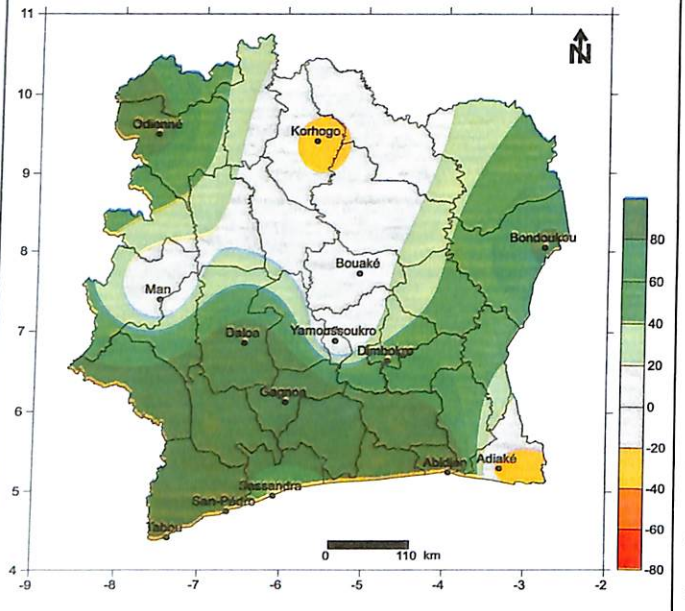

Figure 20 : Ecarts (en %) des cumuls pluviométriques de Septembre 2018 par rapport à l'année 2017

***Figure 20** : Variation (%) of September 2018 rainfall compared to the year 2017*

En Septembre 2018, des excédents pluviométriques jusqu'à +80% par rapport à l'année 2017, ont été enregistrés au Nord-ouest, à l'Est et au Sud de la Côte d'Ivoire.

Des déficits pluviométriques jusqu'à -20% par rapport à l'année 2017, ont été observés au Nord et au Sud-est ivoirien.

Des cumuls pluviométriques proches de ceux de l'année 2017 ont été enregistrés au Nord, au Centre et à l'Ouest de la Côte d'Ivoire.

In September 2018, above rainfall up to +80% compared to 2017, were recorded in the Northwest, East and South of Côte d'Ivoire.

Below rainfall up to -20% compared to 2017 have been observed in the north and southeast of Côte d'Ivoire.

Near rainfall close to the year 2017 were recorded in the North, Center and West of Côte d'Ivoire.

II. NOMBRE DE JOURS DE PLUIE DE JANVIER À SEPTEMBRE 2018

2.1. Nombre de jours cumulés de pluie de Janvier à Septembre 2018

Les figures 21; 22 et 23 présentent respectivement le nombre de jours cumulés de pluie de Janvier à Septembre 2018, leur variation (en jours) par rapport à la période 1981-2010 et par rapport à l'année 2017.

II. NUMBER OF RAIN DAYS FROM JANUARY TO SEPTEMBER 2018

2.1. Number of rain days from January to September 2018

Figures 21; 22 and 23 show the number of rain days from January to September 2018, their variation (days) compared to the period 1981-2010 and compared to the year 2017.

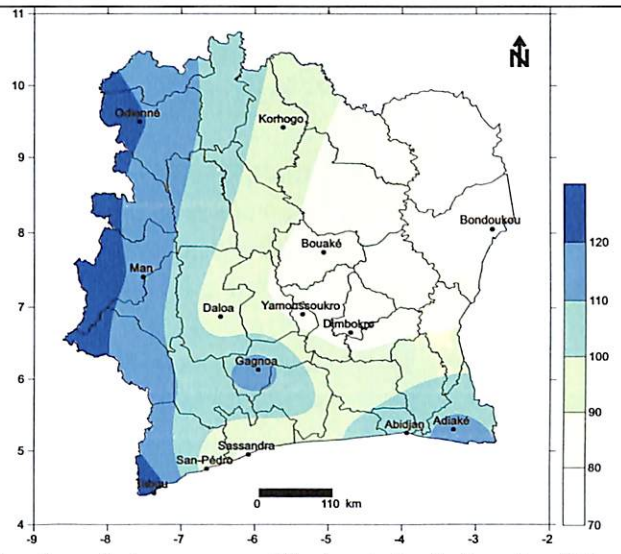

Figure 21 : Nombre de jours cumulés de pluie de Janvier à Septembre 2018
***Figure 21**: Number of rain days from January to September 2018*

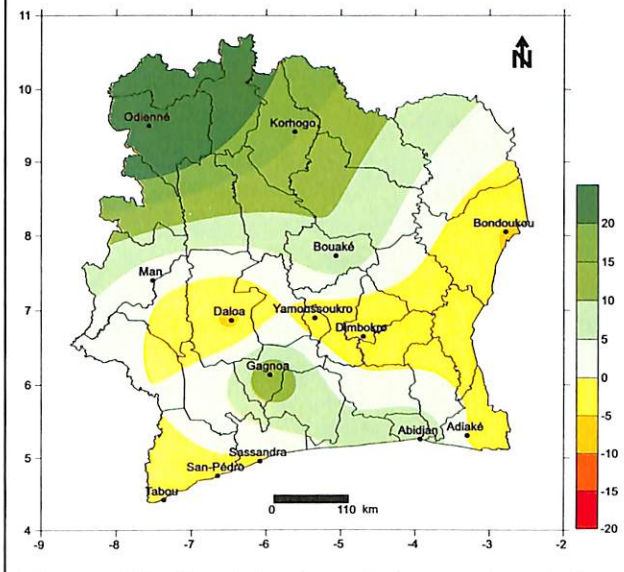

Figure 22 : Ecart (en jours) du nombre de jours cumulés de pluie de Janvier à Septembre 2018 par rapport à la période 1981-2010
***Figure 22:** Anomalies (days) of number of rain days from January to September 2018 compared to 1981-2010*

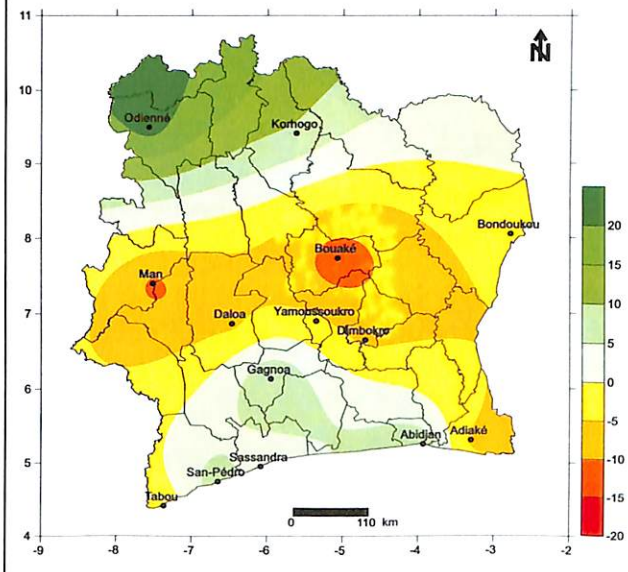

Figure 23: Ecart (en jours) du nombre de jours cumulés de pluie de Janvier à Septembre 2018 par rapport à l'année 2017
***Figure 23:** Anomalies (days) of number of rain days from January to September 2018 compared to the year 2017*

Le nombre de jours cumulés de pluie de la période allant de Janvier à Septembre 2018 a été au-dessus de 100 jours au Nord-ouest, à l'Ouest, au Sud-ouest et au Sud-est (Figure 21).

Par rapport à la moyenne 1981-2010 (Figure 22), des hausses du nombre de jours cumulés de pluie de +2 à +31 jours ont été enregistrés au Nord-ouest et au Centre de la Côte d'Ivoire. Des hausses variant de +2 à +16 jours ont été observées dans le Sud-intérieur. Des baisses du nombre de jours cumulés de pluie de -1 à -7 jours ont été observées au Centre, à l'Est, au Sud-est et Sud-ouest ivoirien.

En se référant à l'année 2017 (Figure 23), des hausses du nombre de jours cumulés de pluie de +1 à +22 jours ont été enregistrés au Nord-ouest de la Côte d'Ivoire. Des hausses variant entre +2 et +10 jours ont été observées dans le Sud-intérieur. Par contre, des baisses du nombre de jours cumulés de pluie de -3 à -13 jours ont été observées à l'Est, au Centre, à l'Ouest et Sud-est de la Côte d'Ivoire.

2.2. Nombre de jours cumulés de pluie saisonnière

2.2.1. Nombre de jours cumulés de pluie de Janvier à Avril (JFMA)

Les figures 24; 25 et 26 présentent respectivement le nombre de jours cumulés de pluie de Janvier à Avril 2018, leurs écarts (en jour) par rapport à la moyenne de la période 1981-2010, et par rapport à l'année 2017.

Le nombre de jours cumulés de pluie de la période allant de Janvier à Avril a varié entre 11 jours à Sassandra et 34 jours à Gagnoa (Figure 24).

Par rapport à la moyenne 1981-2010 (Figure 25), des hausses du nombre de jours cumulés de pluie de +3 à +11 jours, ont été enregistrés au Nord et au Centre de la Côte d'Ivoire. Par contre, des baisses du nombre de jours cumulés de pluie de -1 à -9 jours ont été observées dans le Sud-intérieur et Littoral ivoirien.

The number of rain days from January to September 2018 was over 100 days in the Northwest, West, Southwest, and Southeast (Figure 21).

Compared with the long-term average 1981-2010 (Figure 22), increases of the number of rain days from +2 to +31 days were recorded in northwestern and central of Côte d'Ivoire. Rises ranging from +2 to +16 days were observed in the South-Interior. Decreases of rain days from -1 to -7 days were observed in central, eastern, southeastern and southwestern of Côte d'Ivoire.

Compared to the year 2017 (Figure 23), increases of the number of rain days from +1 to +22 days were recorded in northwestern Côte d'Ivoire. Rises ranging from +2 to +10 days were observed in the South-Interior. However, decreases of the number of rain days from -3 to -13 days were observed in the East, Central, West and Southeast of Côte d'Ivoire.

2.2. Seasonal rain days

2.2.1. Number of rain days from January to April (JFMA)

Figures 24; 25 and 26 show the number of rain days from January to April 2018, their anomalies (days) compared to the long-term average 1981-2010, and compared to the year 2017.

The number of rain days from January to April ranged from 11 days in Sassandra to 34 days in Gagnoa (Figure 24).

Compared with the average 1981-2010 (Figure 25), increases of the number of rain days from +3 to +11 days were recorded in northern and central of Côte d'Ivoire. However, decreases of the number of rain days from -1 to -9 days were observed in the South-Interior of Cote d'Ivoire.

En se référant à l'année 2017 (Figure 26), des hausses du nombre de jours cumulés de pluie de +1 à +3 jours ont été enregistrés au Nord et au Sud-ouest de la Côte d'Ivoire. Par contre, des baisses du nombre de jours cumulés de pluie de -1 à -12 jours ont été observées dans le Centre, le Sud-intérieur et le Littoral ivoirien.

Compared to the year 2017 (Figure 26), increases of rain days from +1 to +3 days were recorded in North and Southwest of Côte d'Ivoire. However, decreases of rain days from -1 to -12 days were observed in the Center, the Southeast of Côte d'Ivoire.

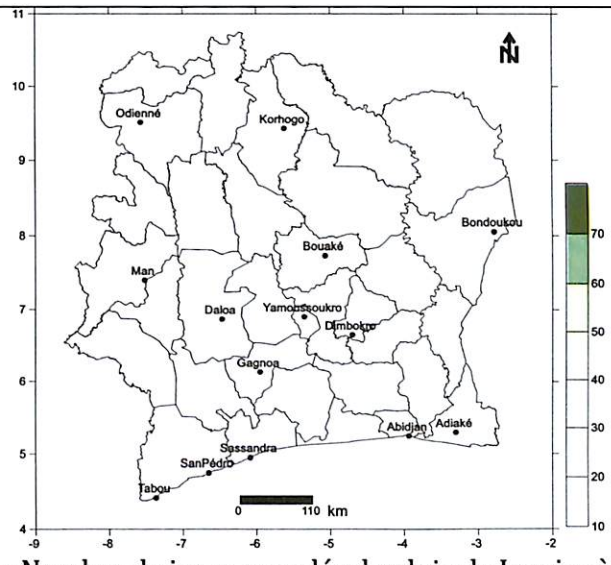

Figure 24 : Nombre de jours cumulés de pluie de Janvier à Avril 2018
***Figure 24**: Number of rain days from January to April 2018*

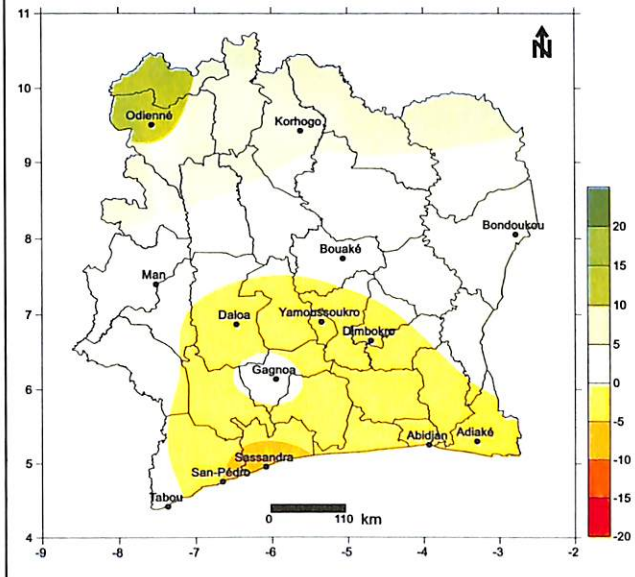

Figure 25 : Ecarts (en jour) du nombre de jours cumulés de pluie de Janvier à Avril 2018 par rapport à la moyenne 1981-2010
***Figure 25:** Anomalies (days) of number of rain days from January to April 2018 compared to 1981-2010*

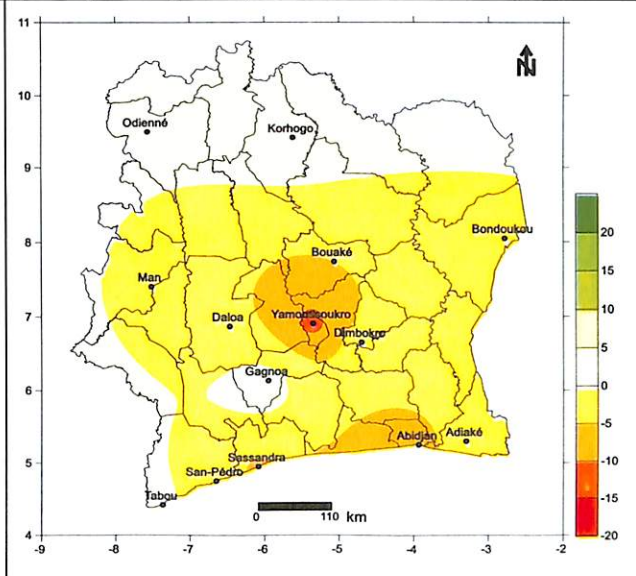

Figure 26 : Ecarts (en jour) du nombre de jours cumulés de pluie de Janvier à Avril 2018 par rapport à l'année 2017
***Figure 26:** Anomalies (days) of number of rain days from January to April 2018 compared to the year 2017*

2.2.2. Nombre de jours cumulés de pluie d'Avril à Juillet (AMJJ)

Les figures 27 ; 28 et 29 présentent respectivement le nombre de jours de pluie d'Avril à Juillet 2018, leurs écarts (en jour) par rapport à la moyenne de la période 1981-2010, et par rapport à l'année 2017.

2.2.2. Number of rain days from April to July (AMJJ)

Figures 27; 28 and 29 show the number of rain days from April to July 2018, their anomalies (days) compared to the long-term average 1981-2010, and compared to the year 2017.

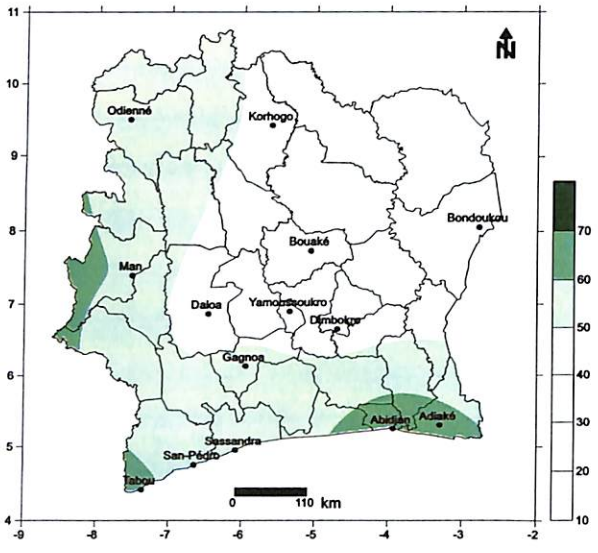

Figure 27 : Nombre de jours cumulés de pluie d'Avril à Juillet 2018
***Figure 27**: Number of rain days from April to July 2018*

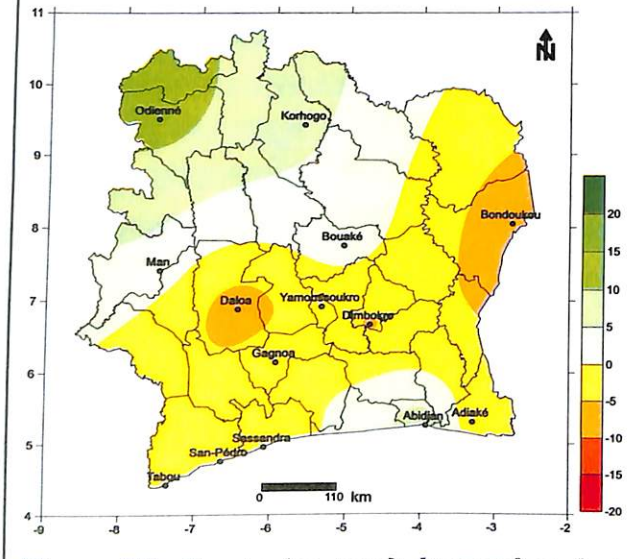

Figure 28 : Ecarts (en jour) du nombre de jours cumulés de pluie d'Avril à Juillet 2018 par rapport à la moyenne 1981-2010
***Figure 28**: Anomalies (days) of number of rain days from April to July 2018 compared to 1981-2010*

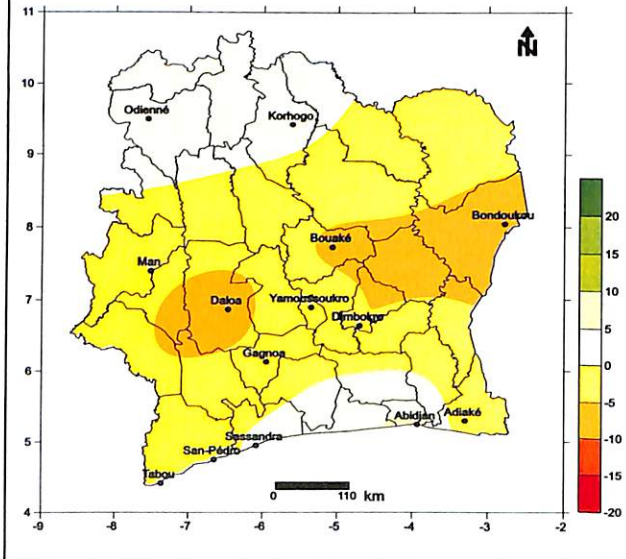

Figure 29 : Ecarts (en jour) du nombre de jours cumulés de pluie d'Avril à Juillet 2018 par rapport à l'année 2017
***Figure 29**: Anomalies (days) of number of rain days from April to July 2018 compared to the year 2017*

Le nombre de jours cumulés de pluie de la période allant d'Avril à Juillet a varié entre 34 jours à Bondoukou et 67 jours à Abidjan (Figure 27).

Par rapport à la moyenne 1981-2010 (Figure 28), des hausses du nombre de jours cumulés de pluie de +3 à +12 jours ont été enregistrés au Nord, au Centre-nord et à l'Ouest de la Côte d'Ivoire. Par contre, des baisses du nombre de jours cumulés de pluie de -1 à -9 jours ont été observées dans l'Est, au Centre et au Sud-ouest ivoirien.

En se référant à l'année 2017 (Figure 29), des hausses du nombre de jours cumulés de pluie de +1 à +7 jours ont été enregistrés au Nord et sur le Littoral-centre de la Côte d'Ivoire. Par contre, des baisses du nombre de jours cumulés de pluie de -1 à -7 jours ont été observés du Centre-est jusqu'au Sud-ouest ivoirien.

2.2.3. Nombre de jours cumulés de pluie de Juillet à Septembre (JAS)

Les figures 30 ; 31 et 32 présentent respectivement le nombre de jours cumulés de pluie de Juillet à Septembre 2018, leurs écarts (en jour) par rapport à la moyenne de la période 1981-2010, et par rapport à l'année 2017.

Le nombre de jours cumulés de pluie de la période allant de Juillet à Septembre 2018 a varié entre 35 jours à Bondoukou et 74 jours à Odienné (Figure 30).

Par rapport à la moyenne 1981-2010 (Figure 31), des hausses du nombre de jours cumulés de pluie de +1 à +17 jours ont été enregistrés au Nord, au Centre et au Sud de la Côte d'Ivoire. Par contre, des baisses du nombre de jours cumulés de pluie de -2 à -5 jours ont été observées à l'Est, à l'Ouest et au Sud-ouest ivoirien.

En se référant à l'année 2017 (Figure 32), des hausses du nombre de jours cumulés de pluie de +2 à +23 jours ont été enregistrés au Nord, à l'Est et au Sud de la Côte d'Ivoire. Par contre, des baisses du nombre de jours cumulés de pluie de -3 à -5 jours ont été observées dans le Centre, à l'Ouest, au Sud-ouest et Sud-est ivoirien.

The number of rain days from April to July ranged from 34 days in Bondoukou to 67 days in Abidjan (Figure 27).

Compared with the average 1981-2010 (Figure 28), increases of the number of rain days from +3 to +12 days were recorded in North, Central north and West of Côte d'Ivoire. However, decreases of the number of rain days from -1 to -9 days were observed in the east, central and south-western of Cote d'Ivoire.

Compared to the year 2017 (Figure 29), increases of the number of rain days from +1 to +7 days were recorded in the North and the Central Coast of Côte d'Ivoire. However, decreases of the number of rain days from -1 to -7 days were observed from the central-east to the southwest of Côte d'Ivoire.

2.2.3. Number of rain days from July to September (JAS)

Figures 30; 31 and 32 show the number of rain days from July to September 2018, their anomalies (days) compared to the long-term average 1981-2010, and compared to the year 2017.

The number of rain days from July to September 2018 ranged from 35 days in Bondoukou to 74 days in Odienné (Figure 30).

Compared to the long-term average 1981-2010 (Figure 31), increases of the number of rain days from +1 to +17 days were recorded in northern, central and southern of Côte d'Ivoire. However, decreases of the number of rain days from -2 to -5 days were observed in the east, west and southwest of Côte d'Ivoire.

Compared to the year 2017 (Figure 32), increases of the number of rain days from +2 to +23 days were recorded in the North, East and South of Côte d'Ivoire. However, decreases of the number of rain days from -3 to -5 days were observed in the Center, West, Southwest and Southeast of Cote d'Ivoire.

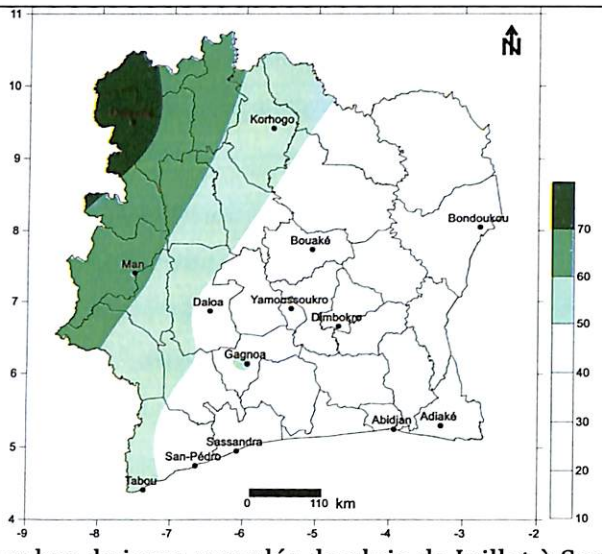

Figure 30 : Nombre de jours cumulés de pluie de Juillet à Septembre 2018
***Figure 30**: Number of rain days from July to September 2018*

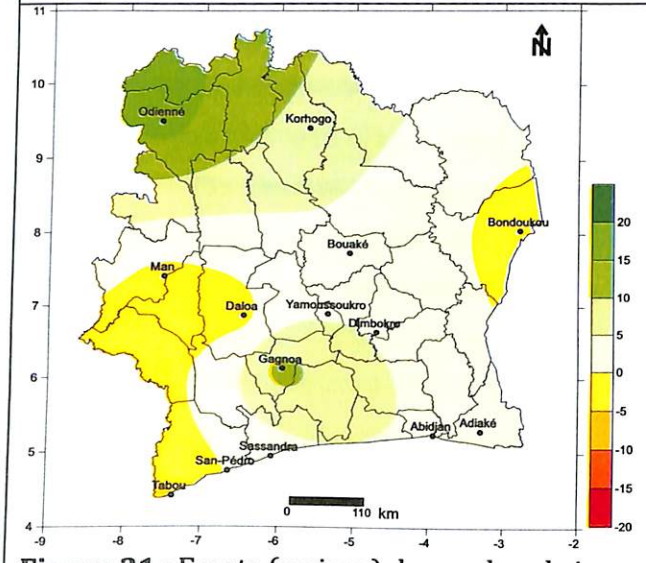

Figure 31 : Ecarts (en jour) du nombre de jours cumulés de pluie de Juillet à Septembre 2018 par rapport à la moyenne 1981-2010
***Figure 31:** Anomalies (days) of number of rain days from July to September 2018 compared to 1981-2010*

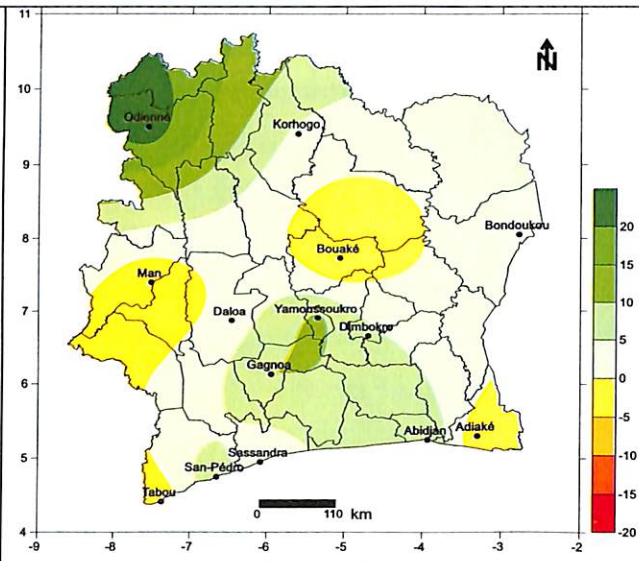

Figure 32 : Ecarts (en jour) du nombre de jours cumulés de pluie de Juillet à Septembre 2018 par rapport à l'année 2017
***Figure 32:** Anomalies (days) of number of rain days from July to September 2018 compared to the year 2017*

2.3. Nombre de jours de pluie mensuelle

Les figures 33 à 41 représentent respectivement les écarts (en jour) du nombre de jours cumulés de pluie mensuelle de Janvier à Septembre 2018 par rapport au nombre moyen de jours de pluie de l'année 2017.

2.3. Number of monthly rain days

Figures 33 to 41 show the anomalies (days) of the number of monthly rain days from January to September 2018 compared to the number of rainy days in 2017.

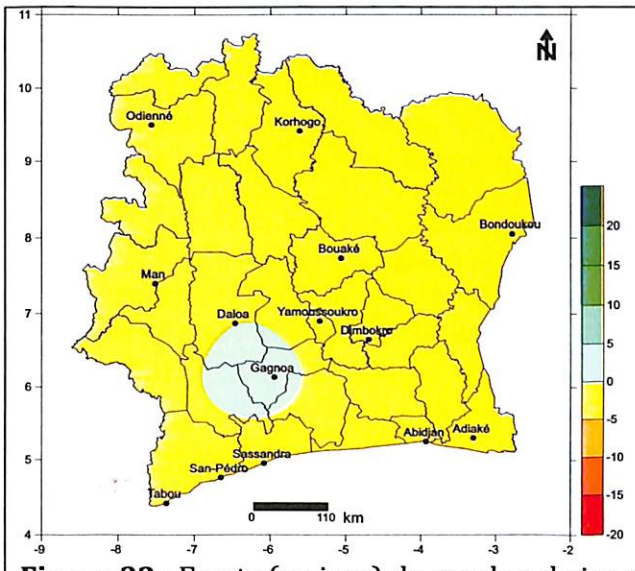

Figure 33 : Ecarts (en jour) du nombre de jours de pluie de Janvier 2018 par rapport à l'année 2017
Figure 33: *Anomalies (days) of number of rain days for January 2018 compared to the year 2017*

En Janvier 2018, des hausses du nombre de jours de pluie de +1 jour par rapport à l'année 2017, ont été enregistré à Gagnoa dans le Centre-ouest de la Côte d'Ivoire.

Des baisses du nombre de jours de pluie de -1 à -4 jours par rapport à l'année 2017, ont été observées dans la quasi-totalité des régions de la Côte d'Ivoire.

In January 2018, increases of the number of rain days to +1 day compared to 2017, were recorded in Gagnoa in central-west of Côte d'Ivoire.

Decreases of the number of rain days from -1 to -4 days compared to 2017 have been observed in most of the regions of Côte d'Ivoire.

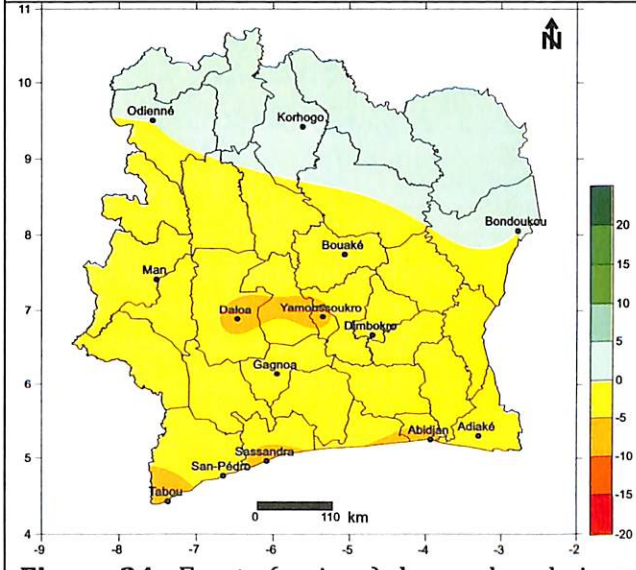

Figure 34 : Ecarts (en jour) du nombre de jours de pluie de Février 2018 par rapport à l'année 2017
Figure 34: *Anomalies (days) of number of rain days for February 2018 compared to the year 2017*

En Février 2018, des hausses du nombre de jours de pluie de +1 à +2 jours par rapport à l'année 2017, ont été enregistrés au Nord de la Côte d'Ivoire.

Des baisses du nombre de jours de pluie de -1 à -4 jours par rapport à l'année 2017, ont été observées au Centre, au Sud et sur le Littoral de la Côte d'Ivoire.

In February 2018, increases of the number of rain days from +1 to +2 days compared to 2017, were recorded in the northern of Côte d'Ivoire.

Decreases of the number of rain days from -1 to -4 days compared to the year 2017, were observed in the Center, the South and the Coastline of Côte d'Ivoire.

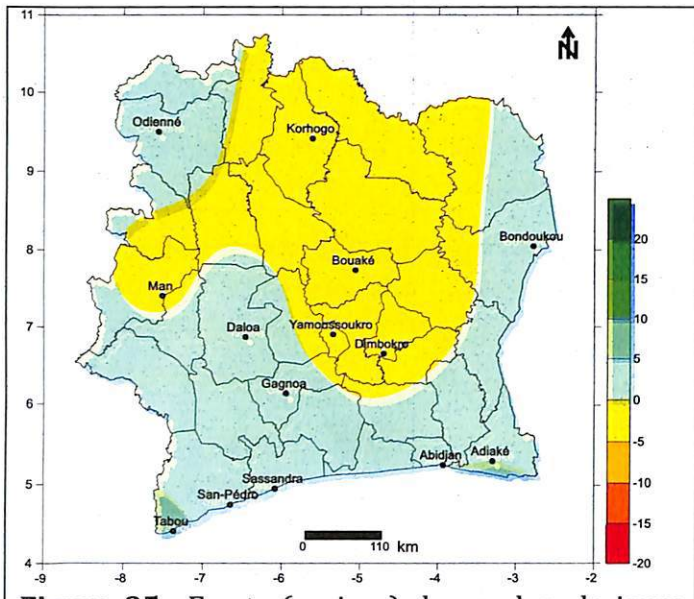

Figure 35 : Ecarts (en jour) du nombre de jours pluie de Mars 2018 par rapport à l'année 2017
Figure 35: *Anomalies (days) of number of rain days for March 2018 compared to the year 2017*

En Mars 2018, des hausses du nombre de jours de pluie de +1 à +7 jours par rapport à l'année 2017, ont été enregistrées au Nord-ouest, à l'Est, à l'Ouest, au Sud et sur le Littoral de la Côte d'Ivoire.

Des baisses du nombre de jours de pluie de -1 à -4 jours par rapport à l'année 2017, ont été observées au Nord, au Centre et à l'Ouest de la Côte d'Ivoire.

In March 2018, increases of the number of rain days from +1 to +7 days compared to 2017, were recorded in the Northwest, East, West, South and the Coastline of Cote d'Ivoire.

Decreases of the number of rain days from -1 to -4 days compared to 2017, were observed in North, Central and West of Côte d'Ivoire

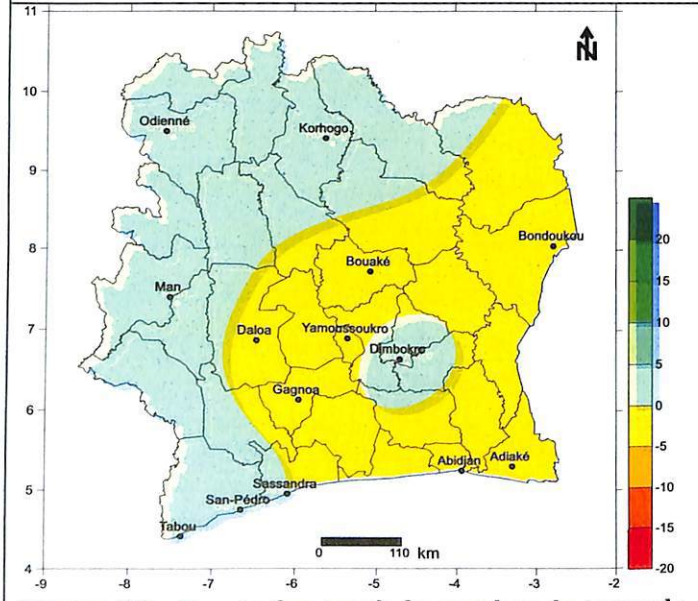

Figure 36 : Ecarts (en jour) du nombre de jours de pluie d'Avril 2018 par rapport à l'année 2017
Figure 36: *Anomalies (days) of number of rain days for April 2018 compared to the year 2017*

En Avril 2018, des hausses du nombre de jour de pluie de +1 à +3 jours par rapport à l'année 2017, ont été enregistrées au Nord, à l'Ouest et au Sud-ouest de la Côte d'Ivoire.

Des baisses du nombre de jours de pluie de -1 à -3 jours par rapport à l'année 2017, ont été observées à l'Est, au Centre et au Sud-est.

In April 2018, increases of the number of rain days from +1 to +3 days compared to 2017, were recorded in the North, West and Southwest of Côte d'Ivoire.

Decreases of the number of rain days from -1 to -3 days compared to 2017, were observed in the East, Center and Southeast of Cote d'Ivoire.

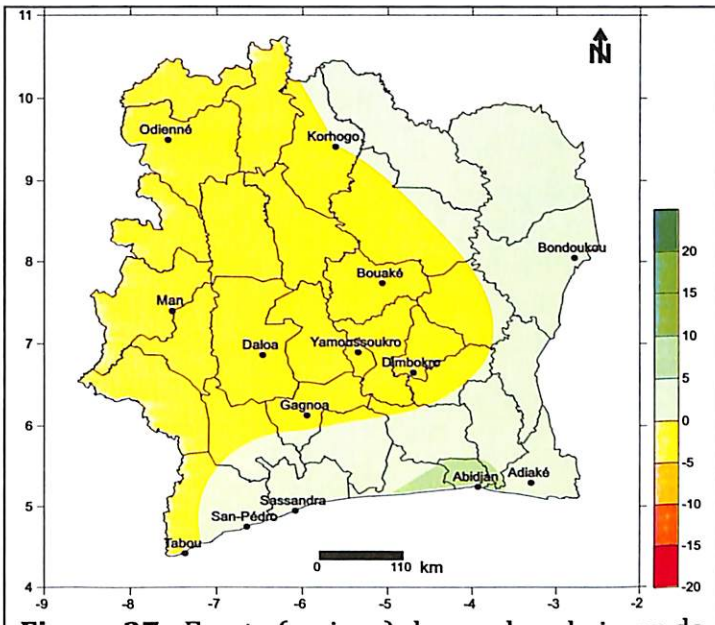

Figure 37 : Ecarts (en jour) du nombre de jours de pluie de Mai 2018 par rapport à l'année 2017
Figure 37: *Anomalies (days) of number of rain days for May 2018 compared to the year 2017*

En Mai 2018, des hausses du nombre de jours de pluie de +1 à +8 jours par rapport à l'année 2017, ont été enregistrées à l'Est et sur le Littoral de la Côte d'Ivoire.

Des baisses du nombre de jours de pluie de -1 à -5 jours par rapport à l'année 2017, ont été observées au Nord-ouest, au Centre, à l'Ouest et au Sud-ouest ivoirien.

In May 2018, increases of the number of rain days from +1 to +8 days compared to the year 2017, were recorded in the East and on the Coastline of Côte d'Ivoire.

Decreases of the number of rain days from -1 to -5 days compared to 2017, were observed in the northwest, center, west and southwest of Côte d'Ivoire.

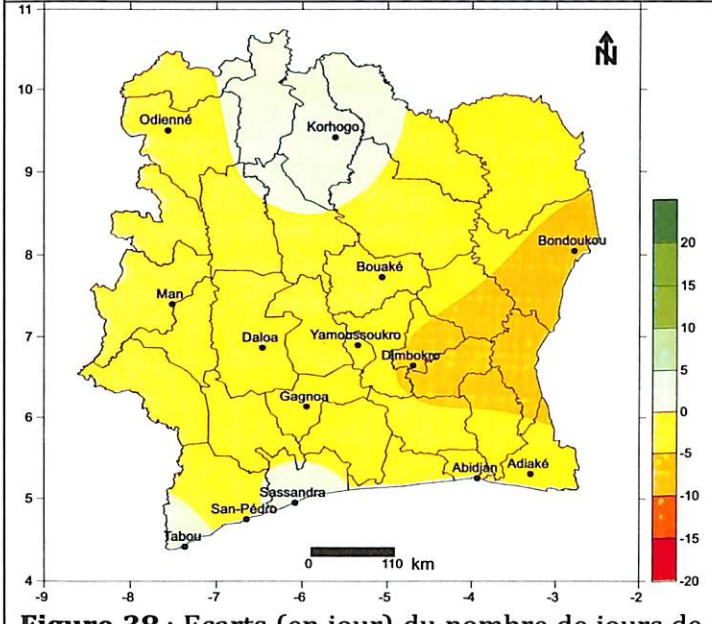

Figure 38 : Ecarts (en jour) du nombre de jours de pluie de Juin 2018 par rapport à l'année 2017
Figure 38: *Anomalies (days) of number of rain days for June 2018 compared to the year 2017*

En Juin 2018, des hausses du nombre de jours de pluie de +1 à +2 jours par rapport à l'année 2017, ont été enregistrées au Nord et au Sud-ouest de la Côte d'Ivoire.

Des baisses du nombre de jours de pluie de -1 à -7 jours par rapport à l'année 2017, ont été observées au Nord, au Centre, à l'Est et au Sud de la Côte d'Ivoire.

In June 2018, increases of the number of rain days from +1 to +2 days compared to 2017, were recorded in North and Southwest of Côte d'Ivoire.

Decreases of the number of rain days from -1 to -7 days compared to 2017 have been observed in the North, Center, East and South of Côte d'Ivoire.

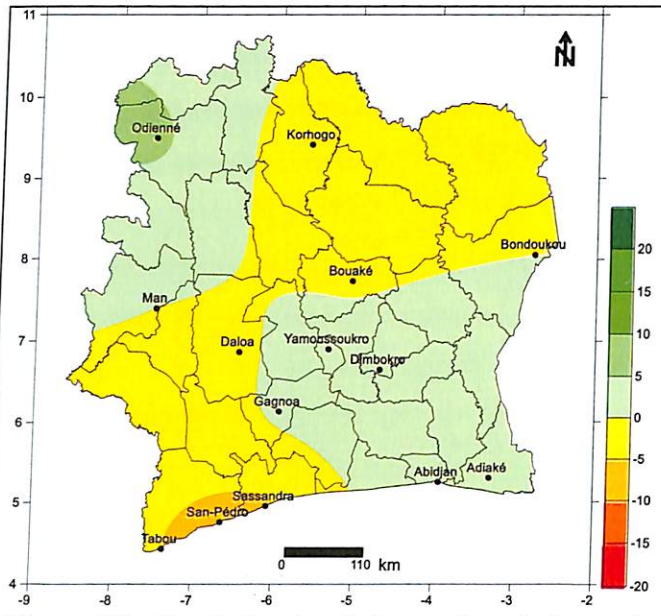

Figure 39 : Ecarts (en jour) du nombre de jours de pluie de Juillet 2018 par rapport à l'année 2017

Figure 39: *Anomalies (days) of number of rain days for July 2018 compared to the year 2017*

En Juillet 2018, des hausses du nombre de jours de pluie de +1 à +6 jours par rapport à l'année 2017, ont été enregistrées au Nord-ouest, au Centre-est et Sud-est de la Côte d'Ivoire.

Des baisses du nombre de jours de pluie de -1 à -6 jours par rapport à l'année 2017, ont été observées au Nord-est, au Centre-ouest et au Sud-ouest ivoirien.

In July 2018, increases of the number of rain days from +1 to +6 days compared to 2017, were recorded in Northwest, Central-east and Southeast of Côte d'Ivoire.

Decreases of the number of rain days from -1 to -6 days compared to 2017, were observed in the northeast, the central-west and the southwest of Côte d'Ivoire

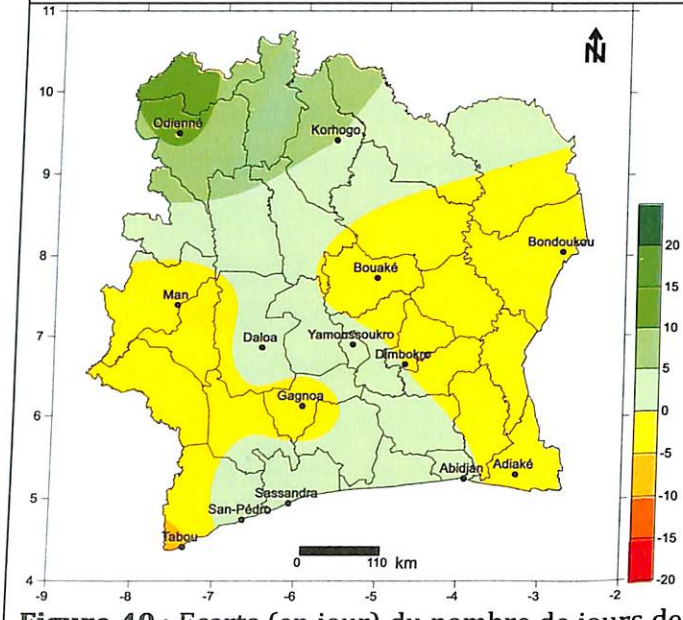

Figure 40 : Ecarts (en jour) du nombre de jours de pluie d'Août 2018 par rapport à l'année 2017

Figure 40: *Anomalies (days) of number of rain days for August 2018 compared to the year 2017*

En Août 2018, des hausses du nombre de jour de pluie de +1 à +11 jours par rapport à l'année 2017, ont été enregistrées au Nord-ouest, au Centre et Sud de la Côte d'Ivoire.

Des baisses du nombre de jours de pluie de -1 à -7 jours par rapport à l'année 2017, ont été observées au Centre-est, Sud-est, à l'Ouest et au Sud-ouest ivoirien.

In August 2018, increases of the number of rain days from +1 to +11 days compared to 2017, were recorded in Northwest, Central and South of Côte d'Ivoire.

Decreases of the number of rain days from -1 to -7 days compared to 2017, were observed in the Central-East, Southeast, West and Southwest of Cote d'Ivoire.

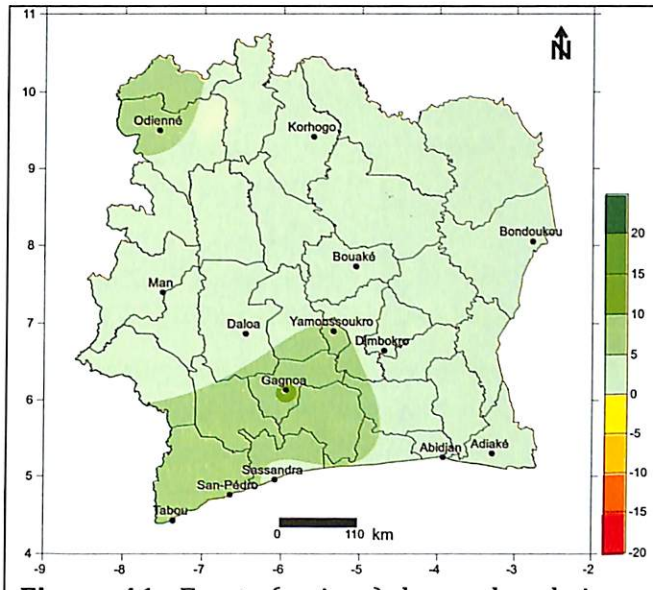

Figure 41 : Ecarts (en jour) du nombre de jours de pluie de Septembre 2018 par rapport à l'année 2017

Figure 41: *Anomalies (days) of number of rain days for September 2018 compared to the year 2017*

En Septembre 2018, des hausses du nombre de jours de pluie de +1 à +11 jours par rapport à l'année 2017, ont été enregistrées sur tout le territoire ivoirien, avec plus de +10 jours à Gagnoa.

In September 2018, increases of the number of rain days from +1 to +11 days compared to the year 2017, were recorded throughout the Ivorian territory, with more than +10 days in Gagnoa.

III. TEMPÉRATURE MOYENNE DE JANVIER À SEPTEMBRE 2018

3.1. Température moyenne de Janvier à Septembre 2018

Les figures 42 ; 43 et 44 présentent respectivement les températures moyennes (en °C) de Janvier à Septembre 2018, leurs variations (en °C) par rapport à celles de la période 1961-1990 et par rapport à celles de l'année 2017.

Le Centre-est ivoirien a été la zone la plus chaude, avec des températures moyennes supérieures à 27°C sur la période allant de Janvier à Septembre 2018 (Figure 42).

Par rapport à la période 1961-1990 (Figure 43), une hausse moyenne des températures de plus +1,0°C a été enregistrée en Côte d'Ivoire. La zone de Korhogo a observé une situation proche de celle de la période 1961-1990.

Par rapport à l'année 2017 (Figure 44), des températures semblables ont été enregistrées sur la quasi-totalité des régions de la Côte d'Ivoire. Une baisse de -0,6°C a été enregistrée à Korhogo, dans le Nord ivoirien.

III. MEAN TEMPERATURE FROM JANUARY TO SEPTEMBER 2018

3.1. Mean temperature from January to September 2018

Figures 42; 43 and 44 respectively show the average temperatures (°C) from January to September 2018, their anomalies (°C) compared to the long-term period 1961-1990 and compared to the year 2017.

Central-eastern of Côte d'Ivoire was the hottest area, with mean temperatures above 27°C for the period from January to September 2018 (Figure 42).

Compared to the long-term average 1961-1990 (Figure 43), higher temperature anomaly of +1.0°C was recorded in Côte d'Ivoire. Korhogo area observed a near normal condition.

Compared to the year 2017 (Figure 44), similar mean temperatures were recorded in most of the regions of Côte d'Ivoire. An anomaly of -0.6°C was recorded in Korhogo, northern of Cote d'Ivoire.

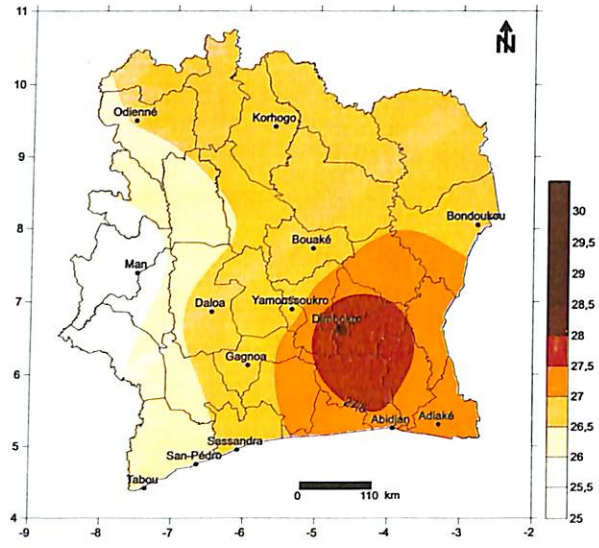

Figure 42 : Température moyenne (en °C) de Janvier à Septembre 2018
***Figure 42** : Mean temperature (°C) from January to September 2018*

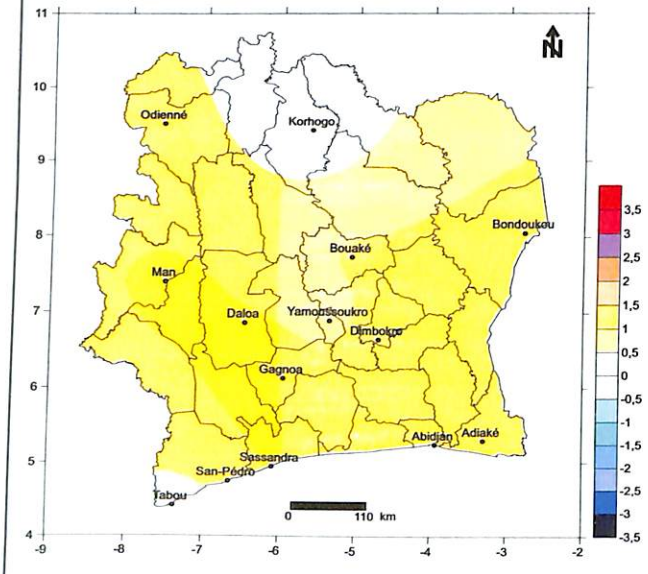

Figure 43 : Ecarts de température moyenne (en °C) de Janvier à Septembre 2018 par rapport à la période 1961-1990

***Figure 43** : Mean temperature anomalies (°C) from January to September 2018 based on the period 1961-1990*

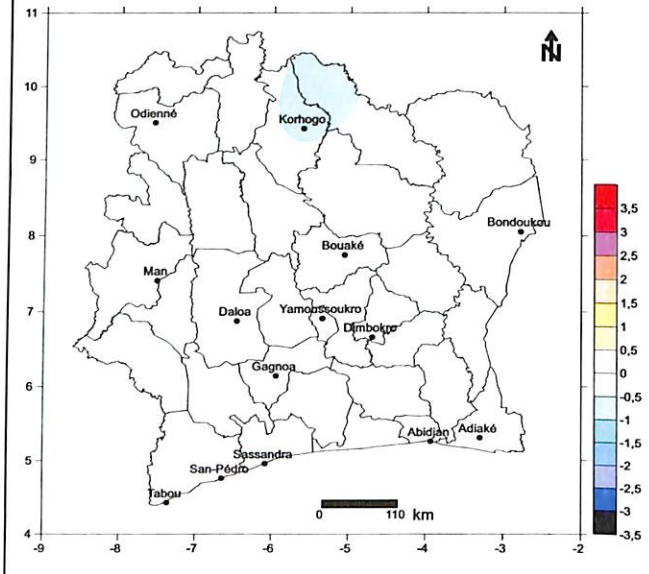

Figure 44 : Ecarts de température moyenne (en °C) de Janvier à Septembre 2018 par rapport à l'année 2017

***Figure 43** : Mean temperature anomalies (°C) from January to September 2018 based on the year 2017*

3.2. Evolution des températures moyennes mensuelles en Côte d'Ivoire

La figure 45 présente l'évolution mensuelle des températures moyennes de Janvier à Septembre 2018 en Côte d'Ivoire.

Sur la période allant de Janvier à Septembre 2018, la température moyenne enregistrée en Côte d'Ivoire a été de 26,7°C, soit une hausse de +0,9° C par rapport à la période 1961-1990 (25,8° C) et une hausse de +0,06° C par rapport à l'année 2017 (26,67°C).

Sur la période allant de Janvier à Mai 2018, les valeurs de température mensuelle (de 26,3° C à 28,1° C) ont été au-dessus de celles de la période de référence 1961-1990, mais en-dessous de celles de l'année 2017. A partir du mois de Juin 2018, les températures moyennes mensuelles ont variées entre 25,6° C et 26,2° C et sont restées au-dessus de celles de la période de référence 1961-1990 et celles de l'année 2017.

3.2. Monthly mean temperatures in Côte d'Ivoire

Figure 45 shows monthly mean temperatures from January to September 2018 in Côte d'Ivoire.

From January to September 2018, the mean temperature recorded in Côte d'Ivoire was 26.7°C, an increase of +0.9°C compared to the period 1961-1990 (25.8°C) and an increase of +0.06°C compared to the year 2017 (26.67°C).

From January to May 2018, the monthly temperature values (from 26.3°C to 28.1°C) were above the average of reference period 1961-1990, but below the temperature of the year 2017. From June 2018, the monthly temperatures varied between 25.6°C and 26.2°C and remained above the reference period 1961-1990 and the year 2017.

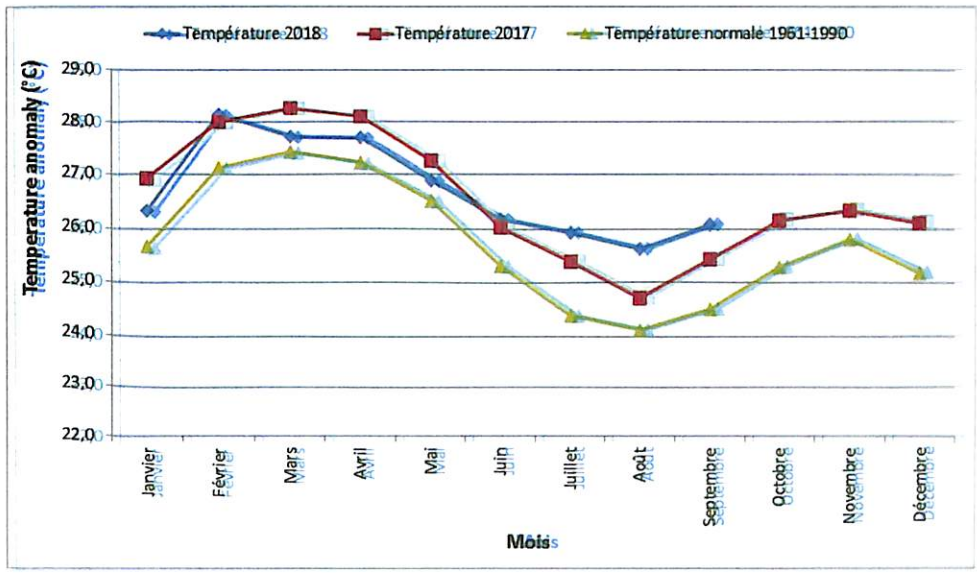

Figure 45 : Evolution des températures moyennes mensuelles en Côte d'Ivoire

***Figure 45** : Evolution of monthly mean temperatures in Côte d'Ivoire*

3.3. Températures moyennes mensuelles

Les figures 46 à 54 représentent les écarts de température moyenne mensuelle (en °C) de Janvier à Septembre 2018 par rapport à celles de l'année 2017.

3.3. Monthly mean temperature

Figures 46 to 54 represent the monthly mean temperature anomalies (°C) from January to September 2018 compared to the year 2017.

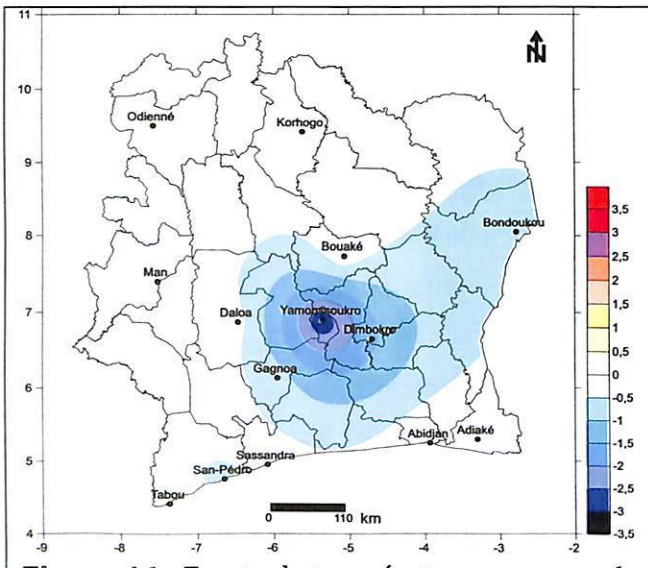

Figure 46 : Ecarts de température moyenne (en °C) de Janvier 2018 par rapport à l'année 2017

***Figure 46** : Mean temperature anomalies (°C) for January 2018 based on the year 2017*

En Janvier 2018, des baisses des températures moyennes jusqu'à -2,9° C par rapport à l'année 2017, ont été observées au Centre et l'Est de la Côte d'Ivoire.

Des températures moyennes proches de celles de l'année 2017 ont été observées dans les autres régions de la Côte d'Ivoire.

In January 2018, low temperatures anomalies to -2.9°C compared to 2017, were observed in Central and Eastern of Côte d'Ivoire.

Near temperature anomalies based on the year 2017 have been observed in the other regions of Côte d'Ivoire.

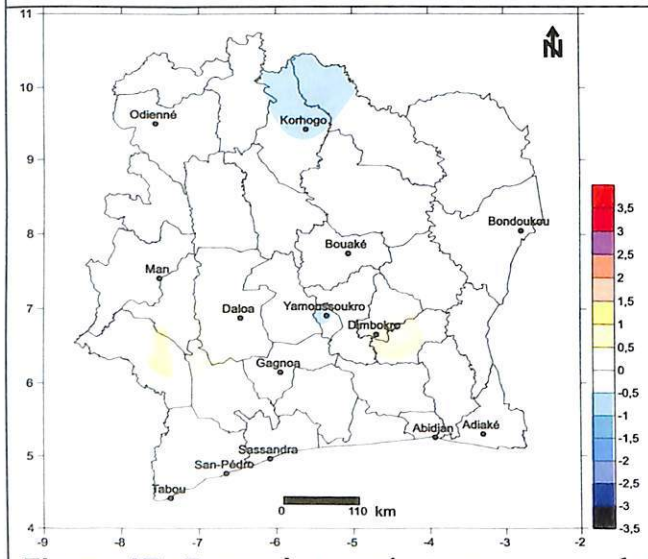

Figure 47 : Ecarts de température moyenne (en °C) de Février 2018 par rapport à l'année 2017

***Figure 47** : Mean temperature anomalies (°C) for February 2018 based on the year 2017*

En Février 2018, des hausses de la température moyenne jusqu'à +0,6° C par rapport à l'année 2017, ont été enregistrées au Centre de la Côte d'Ivoire.

Des baisses des températures moyennes jusqu'à -0,7° C par rapport à l'année 2017, ont été observées au Centre et au Nord de la Côte d'Ivoire.

Des températures moyennes proches de celles de l'année 2017 ont été observées dans les autres régions de la Côte d'Ivoire.

In February 2018, high temperature anomalies to +0.6°C compared to 2017, were recorded in Central of Côte d'Ivoire.

Low temperature anomalies to -0.7°C compared to 2017, were observed in central and northern of Côte d'Ivoire.

Near temperature anomalies based on the year 2017 have been observed in the other regions of Côte d'Ivoire.

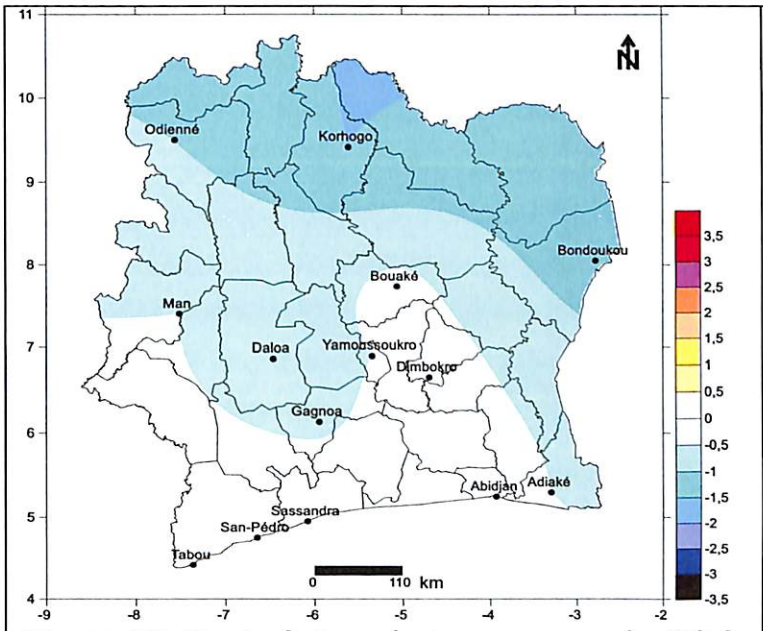

Figure 48 : Ecarts de température moyenne (en °C) de Mars 2018 par rapport à l'année 2017

***Figure 48** : Mean temperature anomalies (°C) for March 2018 based on the year 2017*

En Mars 2018, des baisses des températures moyennes jusqu'à -1,5° C par rapport à l'année 2017, ont été observées au Nord et au Centre de la Côte d'Ivoire.

Des températures moyennes proches de celles de l'année 2017 ont été observées au Sud et sur le Littoral de la Côte d'Ivoire.

In March 2018, low temperatures anomalies to -1.5°C compared to 2017, were observed in northern and central of Côte d'Ivoire.

Near temperature anomalies based on the year 2017 have been observed in the South and coastline of Côte d'Ivoire.

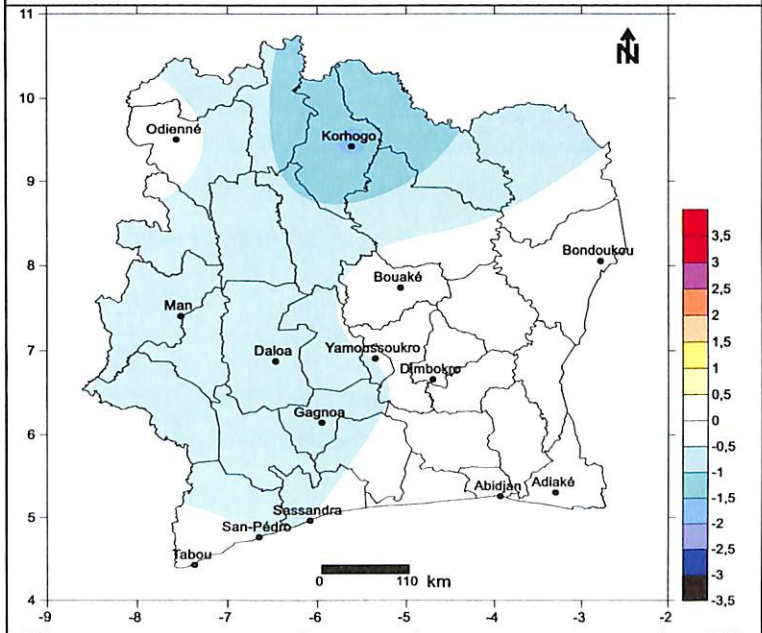

Figure 49 : Ecarts de température moyenne (en °C) d'Avril 2018 par rapport à l'année 2017

***Figure 49** : Mean temperature anomalies (°C) for April 2018 based on the year 2017*

En Avril 2018, des baisses des températures moyennes jusqu'à -1,6° C par rapport à l'année 2017, ont été observées au Nord, à l'Ouest et au Sud-ouest de la Côte d'Ivoire.

Des températures moyennes proches de celles de l'année 2017 ont été observées à l'Est, au Centre-est et au Sud-est de la Côte d'Ivoire.

In April 2018, low temperatures anomalies to -1.6°C compared to 2017, were observed in the North, West and Southwest of Côte d'Ivoire.

Near temperature anomalies based on the year 2017 have been observed in the East, in the Center-East and in the Southeast of Côte d'Ivoire.

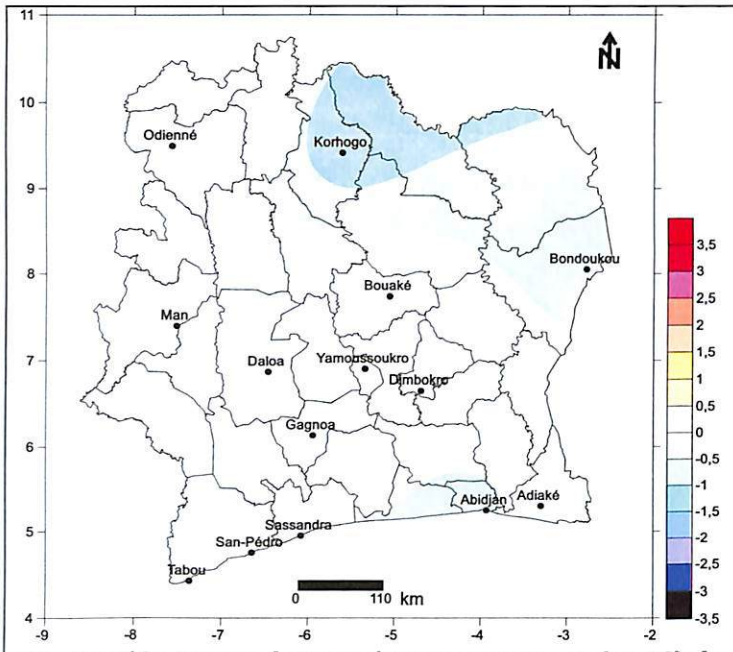

Figure 50 : Ecarts de température moyenne (en °C) de Mai 2018 par rapport à l'année 2017

***Figure 50** : Mean temperature anomalies (°C) for Mai 2018 based on the year 2017*

En Mai 2018, des baisses des températures moyennes jusqu'à -1,4°C par rapport à l'année 2017, ont été observées au Nord, à l'Est et sur le Littoral de la Côte d'Ivoire.

Des températures moyennes proches de celles de l'année 2017 ont été observées au Nord-ouest, au Centre et au Sud-intérieur de la Côte d'Ivoire.

In May 2018, low temperature anomalies to -1.4°C compared to 2017, were observed in the North, East and coastline of Côte d'Ivoire.

Near temperature anomalies based on the year 2017 have been observed in the northwest, central and south of Côte d'Ivoire.

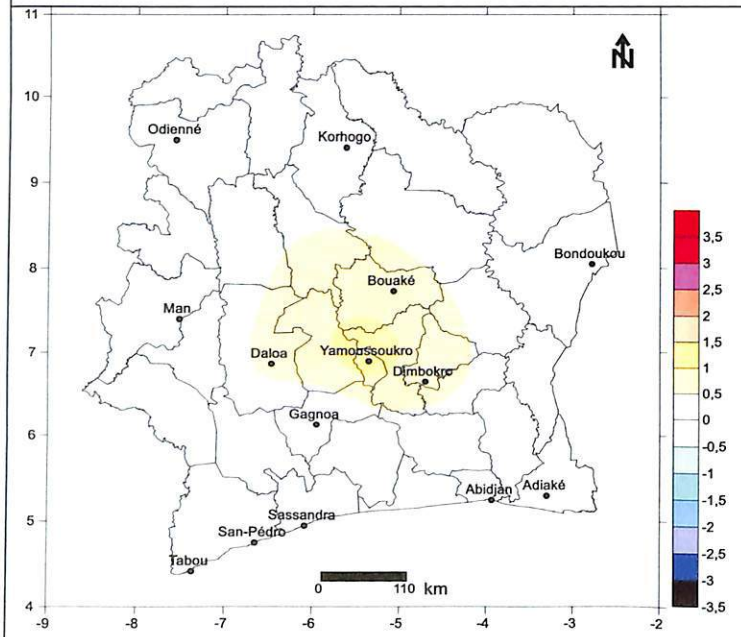

Figure 51 : Ecarts de température moyenne (en °C) de Juin 2018 par rapport à l'année 2017

***Figure 51** : Mean temperature anomalies (°C) for June 2018 based on the year 2017*

En Juin 2018, des hausses des températures moyennes jusqu'à +0,8°C par rapport à l'année 2017, ont été observées au Centre de la Côte d'Ivoire.

Des températures moyennes proches de celles de l'année 2017 ont été observées dans les autres régions de la Côte d'Ivoire.

In June 2018, high temperature anomalies to +0.8°C compared to 2017, were observed in Central of Côte d'Ivoire.

Near temperature anomalies based on the year 2017 have been observed in the other regions of Côte d'Ivoire.

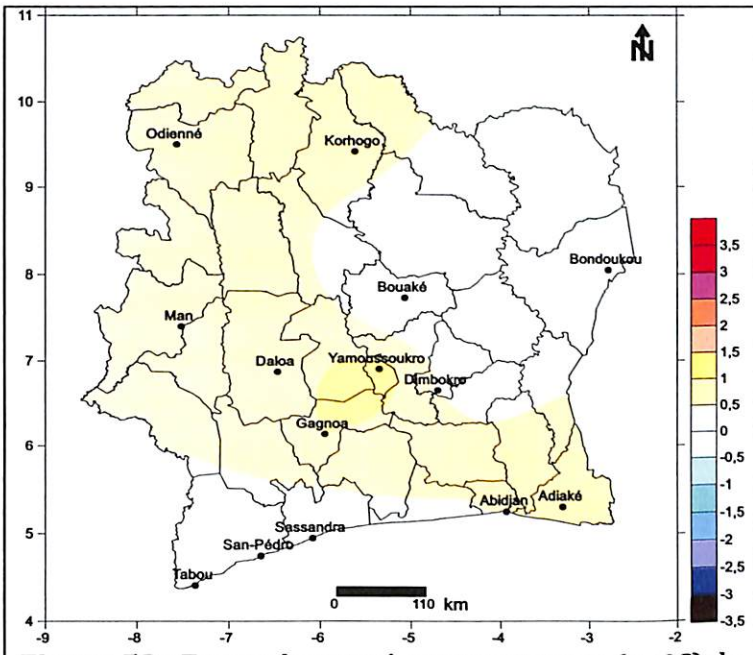

Figure 52 : Ecarts de température moyenne (en °C) de Juillet 2018 par rapport à l'année 2017

***Figure 52** : Mean temperature anomalies (°C) for July 2018 based on the year 2017*

En Juillet 2018, des hausses des températures moyennes jusqu'à +1,3°C par rapport à l'année 2017, ont été observées au Nord-ouest, à l'Ouest, au Centre et au Sud-est de la Cote d'Ivoire.

Des températures moyennes proches de celles de l'année 2017 ont été observées au Centre-est et au Sud-ouest de la Côte d'Ivoire.

In July 2018, high temperature anomalies to +1.3°C compared to 2017, were observed in the northwest, west, center and southeast of Côte d'Ivoire.

Near temperature anomalies based on the year 2017 have been observed in Central-East and Southwest of Côte d'Ivoire.

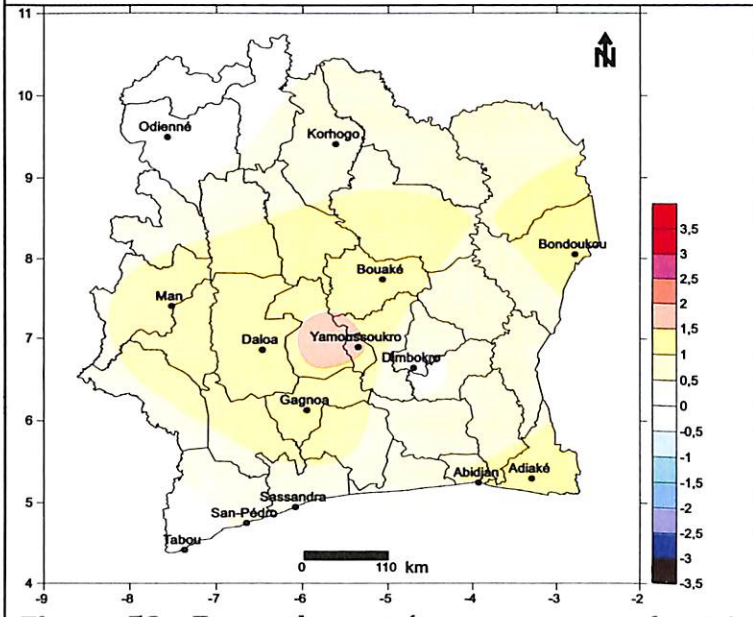

Figure 53 : Ecarts de température moyenne (en °C) d'Août 2018 par rapport à l'année 2017

***Figure 46** : Mean temperature anomalies (°C) for August 2018 based on the year 2017*

En Août 2018, des hausses des températures moyennes jusqu'à +1,6°C par rapport à l'année 2017, ont été observées dans la quasi-totalité des régions de la Côte d'Ivoire.

Des températures moyennes proches de celles de l'année 2017 ont été observées au Nord-ouest et au Sud-est de la Côte d'Ivoire.

In August 2018, high temperature anomalies to +1.6°C compared to 2017, were observed in most of the regions of Côte d'Ivoire.

Near temperature anomalies based on the year 2017 have been observed in the northwest and southeast of Côte d'Ivoire.

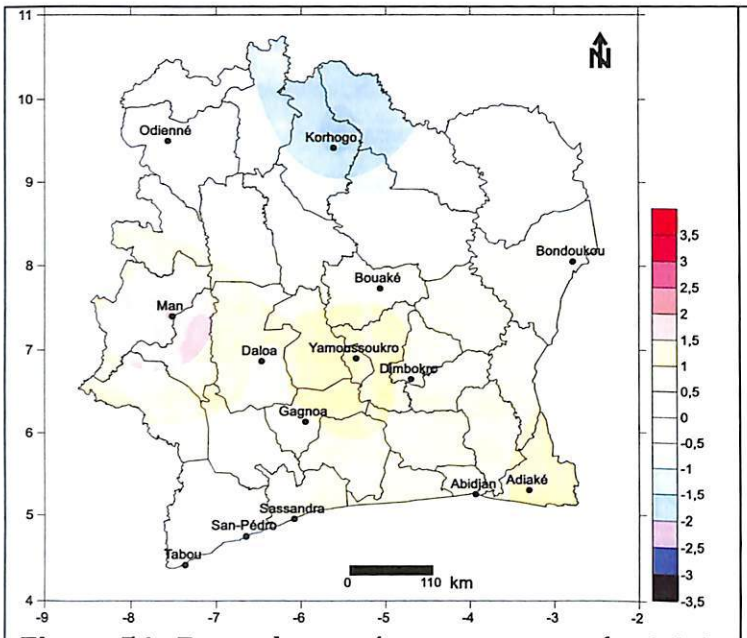

Figure 54 : Ecarts de température moyenne (en °C) de Septembre 2018 par rapport à l'année 2017

***Figure 46**: Mean temperature anomalies (°C) for September 2018 based on the year 2017*

En Septembre 2018, des hausses des températures moyennes jusqu'à +2,1° C par rapport à l'année 2017, ont été observées dans la moitié Sud de la Cote d'Ivoire.

Des baisses des températures moyennes jusqu'à -1,7° C par rapport à l'année 2017, ont été observées au Nord de la Cote d'Ivoire.

In September 2018, high temperature anomalies to +2.1°C compared to 2017, were observed in the southern half of Cote d'Ivoire.

Low temperature anomalies to -1.7°C compared to the year 2017, were observed in the North of Cote d'Ivoire.

IV. CARACTÉRISTIQUES DES PARAMÈTRES CLÉS DE LA SAISON CULTURALE DE L'ANNÉE 2018

Le tableau 1 présente les caractéristiques de la saison culturale de l'année 2018 comparée à celles de la période de référence 1981-2010 en Côte d'Ivoire.

IV. KEY PARAMETERS OF THE CROP GROWING SEASON OF THE YEAR 2018

Table 1 presents the characteristics of the crop growing season for the year 2018 compared to the reference period 1981-2010 in Côte d'Ivoire.

Tableau 1 : Caractéristiques de la saison culturale de l'année 2018 comparée à la normale 1981-2010

***Table 1**: Characteristics of the crop growing season for the year 2018 compared to the reference period 1981-2010*

	Normal dates of start of rainy season (1981-2010)	Normal dates of end of rainy season (1981-2010)	Normal lengths of rainy season 1981-2010 (days)	Start of rainy season in 2018	End of rainy season in 2018	Length of rainy season in 2018 (days)
Zone with 1 rainy season this year 2018						
Korhogo	11 - 20 april	14 octobre - 5 november	189 - 205	30 march	*	*
Odienné	11 april - 2 may	4 - 16 november	191 - 211	15 march	*	*
Man	5 - 23 march	26 october - 11 november	230 - 240	26 february	*	*
Bouaké	25 march - 3 april	20 october - 3 november	207 - 222	31 march	*	*
Zone with 2 rainy seasons this year 2018						
Bondoukou	11 - 31 march	17 july - 4 august	114 - 148	18 march	25 july	131
Daloa	1 - 20 march	8 - 26 july	118 - 148	01 march	26 july	148
Dimbokro	3 - 10 march	11 - 31 july	129 - 147	18 february	26 july	159
Yamoussoukro	1 - 20 march	21 - 31 july	126 à 153	22 february	19 july	148
Gagnoa	21 february - 7 march	11 - 30 july	140 - 161	28 february	18 july	141
Adiaké	26 february - 13 march	21 july - 7 august	138 - 163	20 february	26 july	157
Abidjan	1 - 20 march	19 - 31 july	141 - 153	19 february	26 july	158
Sassandra	19 march - 17 april	19 july - 5 august	98 - 140	20 avril	20 july	92
San Pedro	22 march - 16 april	20 july - 5 august	99 - 137	20 avril	16 july	88
Tabou	11 march - 15 april	23 july - 4 august	107 - 148	02 avril	25 july	115

** = Crop growing season not ended*

L'analyse du tableau 1 montre que, pour la saison agricole de l'année 2018 en Côte d'Ivoire, les dates de début de saison ont été précoces à normales sur l'ensemble du pays.

The analysis of table 1 shows that, for the 2018 crop growing season in Côte d'Ivoire, the start of season were early to normal throughout the country.

En ce qui concerne les dates de fin de saison, l'analyse indique une fin de saison normale en Côte d'Ivoire.

The end-of-season was normal in Côte d'Ivoire.

Les longueurs de la saison agricole pour l'année 2018 ont été supérieures à égale à celles de la normale climatologique 1981-2010 sur l'ensemble du territoire ivoirien à l'exception de quelques régions du Sud-ouest du pays.

The lengths of the agricultural season for the year 2018 were greater to normal throughout the country with the exception of a few regions in the southwest of the country.

Malgré la baisse de la quantité de pluie dans certaines localités du Sud, de l'Est et de l'ouest de la Côte d'Ivoire, il faut noter que la répartition pluviométrique a été d'une manière générale satisfaisante pour la saison agricole 2018.

L'analyse agrométéorologique de la saison culturale allant de Mars à Septembre 2018 indique que d'une manière générale, les cultures n'ont pas connu de longues périodes de stress hydrique (moins de deux semaines), à l'exception de certaines localités de l'Est, du Sud et du Centre de la Côte d'Ivoire. Avec un bilan hydrique satisfaisant, l'on pourrait s'attendre pour la saison agricole 2018, à une meilleure production par rapport à l'année dernière dans la plus part des régions agricoles.

V. IMPACTS CLIMATIQUES EN 2018

5.1. Caractérisation des pluies du 18 au 19 Juin 2018 et leurs impacts

5.1.1. Situation météorologique du Lundi 18 au Mardi 19 Juin 2018

Les pluies diluviennes qui sont tombées sans interruption de 23 heures le Lundi 18 Juin 2018 au Mardi 19 Juin 2018 à 12 heures, ont engendré des inondations sur l'ensemble des communes d'Abidjan et de nombreux dégâts. Ces pluies ont été caractérisées comme le montrent les images satellitaires des figures 55 à 60 par la présence d'importantes cellules orageuses sur le territoire ivoirien et singulièrement sur la ville d'Abidjan.

Despite the decrease in the amount of rain in some regions in southern, eastern and western of Côte d'Ivoire, it should be noted that the rainfall distribution was generally satisfy for the year 2018.

Agrometeorological analysis of the crop growing season from March to September 2018 indicates that, in general, crops did not experience long periods of water stress (less than two weeks), with the exception of some areas in the Eastern, Southern and Central of Cote d'Ivoire. With a satisfy water balance, we could expect for the 2018 agricultural season, a better production compared to last year 2017 in most agricultural regions

V. CLIMATE IMPACTS IN 2018

5.1. Characterization of rainfall from 18 to 19 June 2018 and their impacts

5.1.1. Meteorological condition from Monday 18 to Tuesday 19 June 2018

Heavy rains without interruption from 11 pm on Monday, June 18, 2018 to Tuesday, June 19, 2018 at 12 noon, caused flooding in the communal area of Abidjan and numerous damages. These rains were characterized as shown by the satellite images of Figures 55 to 60 by the location of large storm cells on Cote d'Ivoire and particularly on the city of Abidjan.

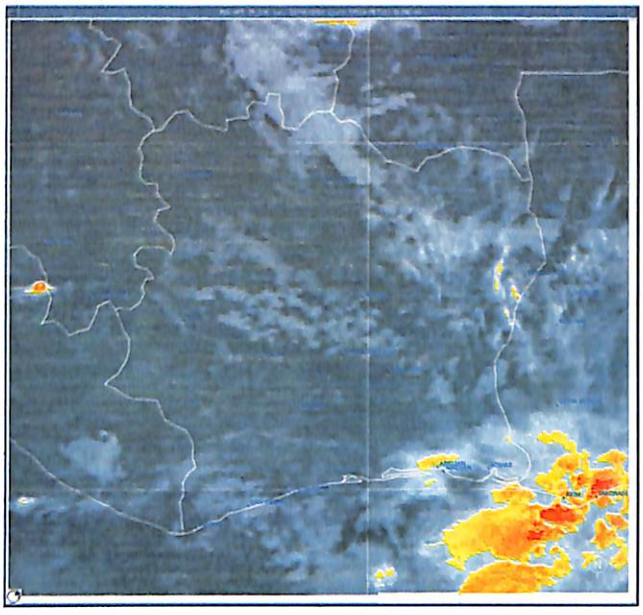

Figure 55 : Satellite image for 18 June 2018 at 21:00

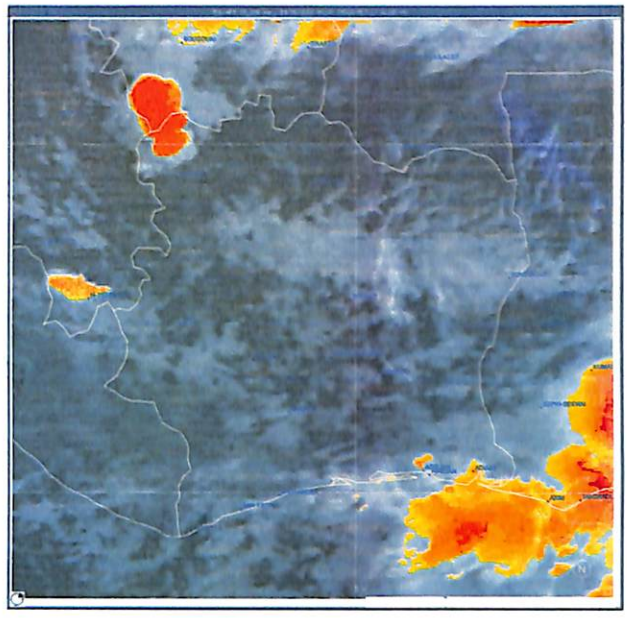

Figure 56 : Satellite image for 19 June 2018 à 00:00

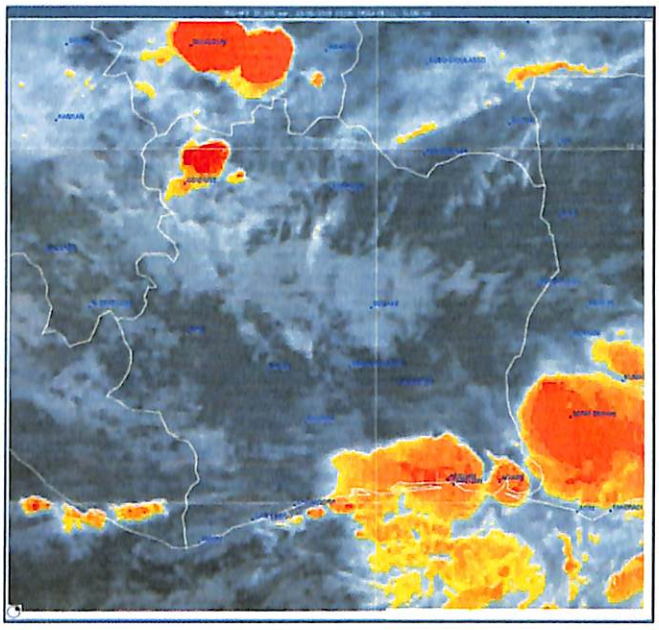

Figure 57 : Satellite image for 19 June 2018 at 03:00

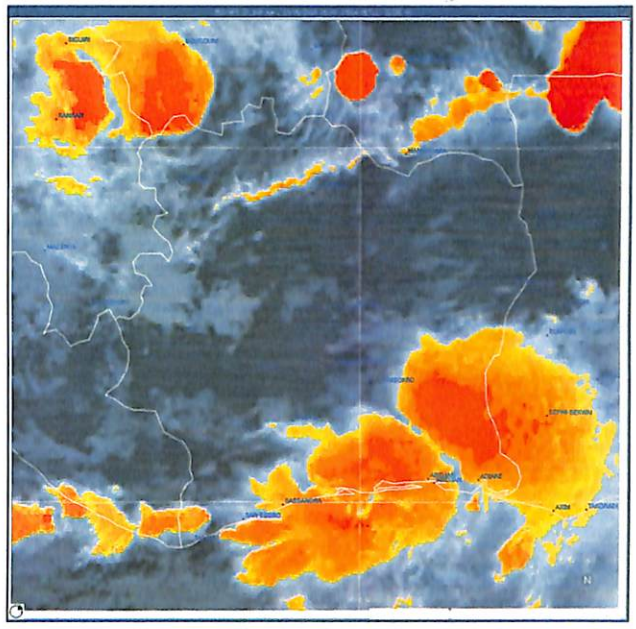

Figure 58 : Satellite image for 19 June 2018 at 06:00

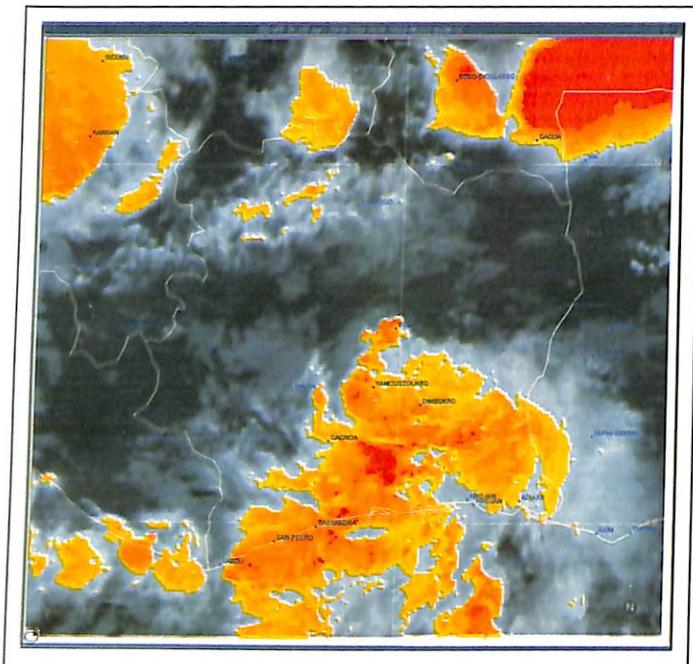

Figure 59 : Satellite image for 19 June 2018 at 09:00

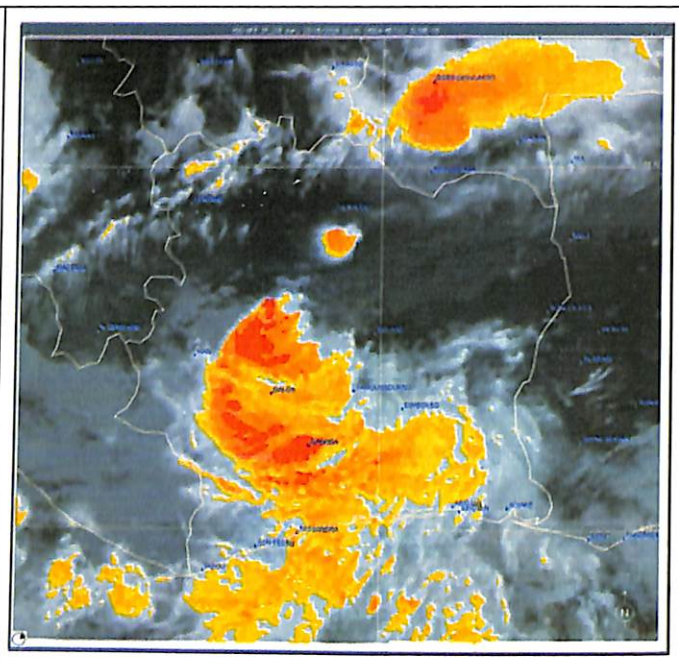

Figure 60 : Satellite image for 19 June 2018 et 12:00

5.1.2. Quantités de pluie enregistrées dans les communes d'Abidjan

Les quantités de pluie tombées au cours des journées du 18 et du 19 juin 2018 sont indiquées dans le tableau 2.

5.1.2. Rainfall recorded in municipalities of Abidjan

Rainfall amounts from June 18 to June 19, 2018 are shown in Table 2.

Tableau 2 : Pluviométrie de la journée du Lundi 18 juin au Mardi 19 Juin 2018 dans les communes d'Abidjan

Table 2: *Rainfall of from Monday June 18 to Tuesday June 19, 2018 in the municipalities of Abidjan*

Municipalities	Rainfall (mm) of Monday June 18, 2018	Rainfall (mm) of Tuesday June 19, 2018
Abobo	15.6	155
Anyama	0	132.2
Attecoubé	0	152.6
Bingerville	0	157.8
Cocody	10.6	302
Koumassi	0	Not available
Marcory	9.8	3.9
Plateau	2.9	182.8
Port-Bouet	0	Not available
Songon	Not available	Not available
Treichville	17.2	167.6
Yopougon	7.6	144.8

5.1.3. Analyse fréquentielle des hauteurs de pluie du 19 Juin 2018 à Abidjan

La comparaison des hauteurs de pluie enregistrée le 19 juin 2018 au niveau des postes pluviométriques dans le district d'Abidjan avec les données historiques de pluie maximale journalière enregistrée à la station synoptique d'Abidjan-Aéroport sur la période 1937-2017 (soit 80 années) permet de conclure que la pluie enregistrée dans la commune de Cocody est exceptionnelle voire historique.

En effet, la hauteur de pluie journalière de 302,3 mm enregistré à Cocody a une durée de retour de 150 ans (tableau 3). Cette hauteur de pluie est proche de la pluie journalière exceptionnelle d'une hauteur de 311,6 mm (record à Abidjan sur la période 1937-2017) avec une durée de retour de 200 ans, enregistrée le 20 juin 1983, à la station Abidjan-aéroport.

Les hauteurs de pluie des autres communes ne sont pas exceptionnelles car leurs durées de retour sont relativement faibles.

5.1.3. Frequency analysis for rainfall of 19 June 2018 in Abidjan

The comparison of rainfall observed on June 19, 2018 at rain gauges stations in the district of Abidjan with historical data of maximum daily rainfall observed at the synoptic station of Abidjan-Airport over the period 1937-2017 (80 years) show that the rainfall recorded in Cocody is exceptional or historic.

Indeed, the daily rainfall of 302.3 mm observed in Cocody has a return period of 150 years (Table 3). This rainfall is close to the exceptional daily rainfall of 311.6 mm (record in Abidjan in the period 1937-2017) with a return period of 200 years, observed on June 20, 1983, in Abidjan-airport.

The rainfall for the other municipalities are not exceptional because their return periods are relatively low.

Tableau 3: Hauteur de pluie journalière (mm) du Mardi 19 Juin 2018 avec durée de retour (années) dans les communes d'Abidjan.
Table 3: *Daily rainfall (mm) for Tuesday, June 19, 2018 with return period (years) in Abidjan communes.*

Minicipalities	Rainfall (mm) of Tuesday, June 19, 2018	Return period (T)
Anyama	132.2	T = 2 years
Abobo	155	T = 3 years
Cocody	302.3	T = 150 years
Bingerville	157.8	T = 3 years
Attecoubé	152.6	T = 3 years
Plateau	182.8	T = 7 years
Treichville	167.6	T = 4 years
Yopougon	144.8	T = 3 years
Abidjan-aéroport	39	T ≈ 1 year

5.1.4. Bilan des inondations de Juin 2018 en Côte d'Ivoire

Les inondations et autres effondrements de constructions ont fait plusieurs dégâts en Côte d'Ivoire. Le district d'Abidjan a payé le plus lourd tribut avec les quartiers de la Riviera Palmeraie, Riviera Allabra, Riviera Sideci, Attécoubé Mossikro. L'intérieur de la Côte d'Ivoire a enregistré aussi des pertes en vies humaines.

De plus, 136 victimes ont été mises en sécurité à Abidjan, tandis que 33 victimes ont été secourues à Tiassalé et à N'Douci.

Le tableau 4 résume quelques informations détaillées sur les événements climatiques et impacts significatifs des 18 et 19 Juin 2018 dans les communes du district d'Abidjan et à l'intérieur de la Côte d'Ivoire.

5.1.4. Summary of the floods of June 2018 in Côte d'Ivoire

Floods and other building collapses have caused a lot of damage in Côte d'Ivoire. The district of Abidjan, particulary Riviera Palmeraie, Riviera Allabra, Riviera Sideci, Attécoubé Mossikro recorded the most damages. The interior of Côte d'Ivoire has also lost lives.

In addition, 136 victims were secured in Abidjan, while 33 victims were rescued in Tiassalé and N'Douci.

Table 4 summarizes some detailed information on climate events and significant impacts of 18 and 19 June 2018 in Côte d'Ivoire.

Tableau 4 : Quelques impacts des pluies du 18 au 19 Juin 2018 en Côte d'Ivoire

***Table 4**: Some impacts of the rains from 18 to 19 June 2018 in Côte d'Ivoire*

District of Abidjan		
Area	**Climate events**	**Impacts**
Cocody (Akouédo)	Heavy rain (flood)	3 deaths
Cocody (Riviera Allabra)	Heavy rain (flood)	4 deaths including 1 baby
Cocody (Riviera Palmeraie)	Heavy rain (flood)	2 deaths
Cocody (Riviera 3)	Heavy rain	* collapsed fence walls; * houses were flooded; * dozens of cars were washed away.
Cocody	Heavy rain (flood)	* a 3 storey building collapsed; * 2 persons injured
Adjamé (Paillet)	Heavy rain	7 deaths
Attecoubé (Mossikro)	Heavy rain (landslide)	2 deaths
In the South of Côte d'Ivoire		
Taissalé	Heavy rain	1 death
N'Douci	Heavy rain	1 death
Guiberoua	Heavy rain	1 death

Voici quelques images des inondations dans la nuit du 18 au 19 juin 2018 à Abidjan.

These are some images of the floods during the night of 18 to 19 June 2018 in Abidjan.

Photo 1 et 2: Image de la conséquence des inondations (coulée de boue dans la commune de Cocody)

Photo 3 : inondation et effondrement de clôture à Treichville

Photo 4 et 5 : Inondations à Cocody

5.2. Crues dans le bassin versant de la Marahoué

5.2.1. Profil pluviométrique moyen du bassin versant de la Marahoué

Le profil de la pluviométrie moyenne sur le bassin versant de la Marahoué sur la période allant de 2001 à 2018 met en évidence une situation exceptionnelle pour l'année 2018 entre le 18 août et le 12 septembre (figure 61).

Le profil cumulé entre le 18 août et le 12 septembre de 2018 est le plus élevé de la période 2001-2018 soit 18 années (figure 61).

5.2. Floods in the Marahoue basin

5.2.1. Cumulative rainfall over the Marahoue basin

The cumulative rainfall over the Marahoue basin for the period from 2001 to 2018 highlights an exceptional situation for the year 2018 between August 18 and September 12 (figure 61).

The cumulative rainfall between August 18 and September 12, 2018 is the highest for the period 2001-2018 (figure 61).

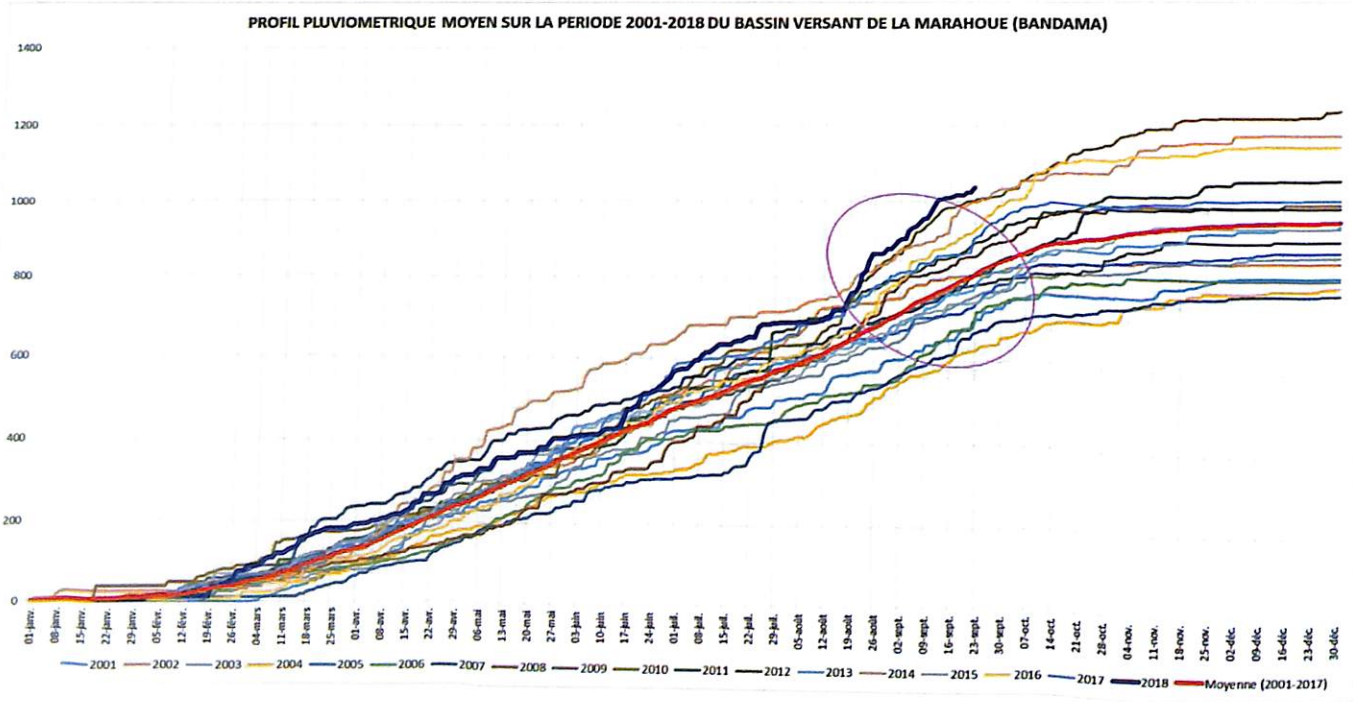

Figure 61 : Profil de la pluviométrie moyenne sur le bassin versant de la Marahoué
***Figure 61**: Cumulative rainfall over the Marahoue basin*

5.2.2. Cumul de la hauteur de la pluie du 18 août au 12 Septembre 2018

Le cumul des hauteurs pluviométriques sur la période du 18 août au 12 septembre 2018 donne des quantités de pluie allant de 250 mm à plus de 300 mm au nord du bassin versant de la Marahoué dans les localités de Mankono, Sarhala, Dualla, Kani, Massala, Morondo, Seguela, Worofla, Dianra Village, Marandallah, Fadiadougou, Gbongaha, et Bobi-Diarabana en 26 jours (figure 62).

5.2.2. Cumulative rainfall from August 18 to September 12, 2018

The cumulative rainfall for the period from 18 August to 12 September 2018 ranges from 250 mm to more than 300 mm in the north of the Marahoué basin in the localities of Mankono, Sarhala, Dualla, Kani, Massala , Morondo, Seguela, Worofla, Dianra Village, Marandallah, Fadiadougou, Gbongaha, and Bobi-Diarabana in 26 days (Figure 62).

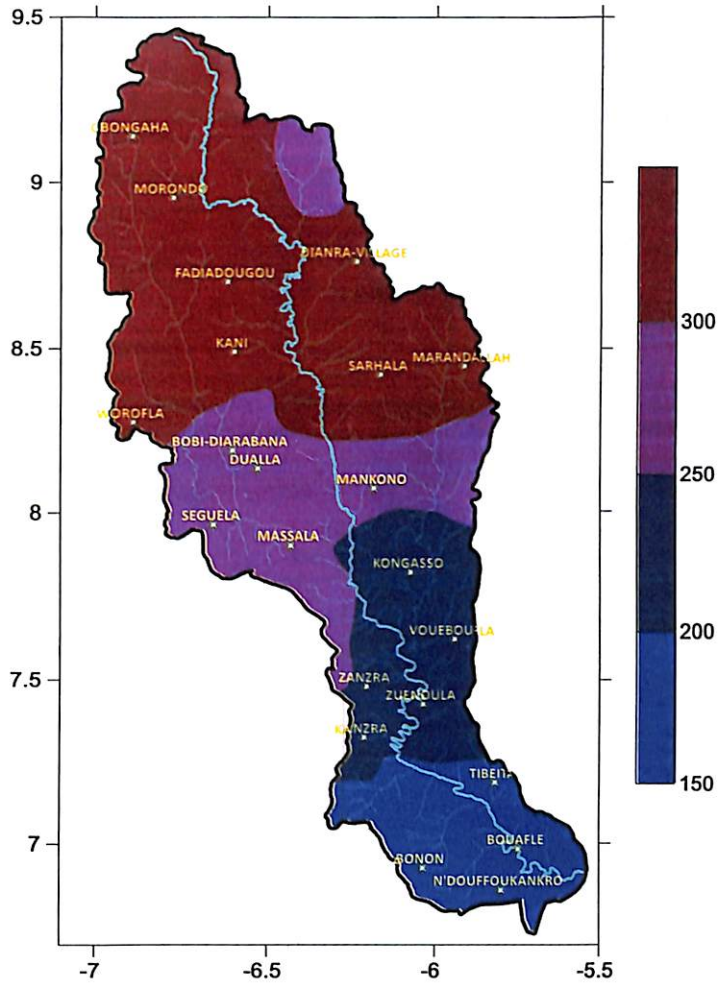

Figure 62 : Cumul de la hauteur de la pluviométrie du 18 août au 12 Septembre 2018 sur le bassin versant de la Marahoué

Figure 62: *Cumulative rainfall from August 18 to September 12, 2018 in the Marahoue basin*

La hauteur moyenne des précipitations sur l'ensemble du bassin versant de la Marahoué au cours de la période du 18 août au 12 septembre 2018 (26 jours) est de 284,8 mm (figure 63) soit un volume moyen de 6147692800 m³ sur une surface 21586 km². C'est aussi l'équivalent de 284.8 litres par mètre carré (284,8 l/m²) en moyenne sur le bassin versant.

The mean rainfall over Marahoue basin during the period 18 August to 12 September 2018 (26 days) is 284.8 mm (Figure 63), an average volume of 6147692800 m³ on a surface of 21586 km². It is also the equivalent of 284.8 liters per square meter (284.8 l/m2) over the basin.

Les hauteurs moyennes de pluie cumulées sur le bassin versant de la Marahoué du 18 août au 12 septembre sur la période 2001-2018 montrent une situation exceptionnelle au cours de l'année 2018 (284.8 mm) car il y a un excédent de 49 mm par rapport à l'année 2010 (235.8 mm) qui est la seconde année la plus humide (Figure 63).

Average cumulative rainfalls over the Marahoue basin from August 18 to September 12 over the period 2001-2018 show an exceptional situation in 2018 (284.8 mm) because, there is an excedent of 49 mm per 2010 (235.8 mm), which is the second wettest year (Figure 63).

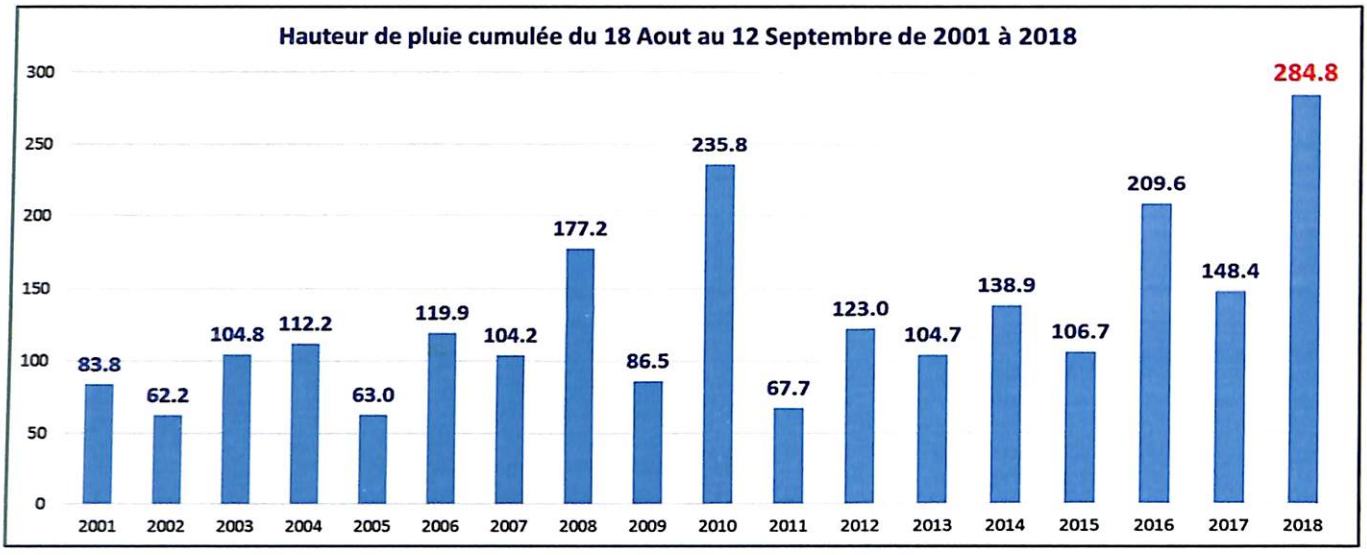

Figure 63 : Evolution de la hauteur de la pluviométrie moyenne cumulée du 18 août au 12 septembre sur le bassin versant de la Marahoué de 2001 à 2018

***Figure 63**: Evolution of the cumulative rainfall from August 18 to September 12 in the Marahoue basin from 2001 to 2018*

L'intensité journalière de la pluviométrie moyenne sur le bassin versant de la Marahoué de 2001 à 2018 (figure 64) donne pour l'année 2018 en moyenne une hauteur de 11 mm de pluie par jour sur les 26 jours (18 août au 12 septembre).

The daily rainfall intensity of the Marahoue basin from 2001 to 2018 (Figure 64) gives for the year 2018 an average rainfall of 11 mm per day over the 26 days (18 August to 12 September).

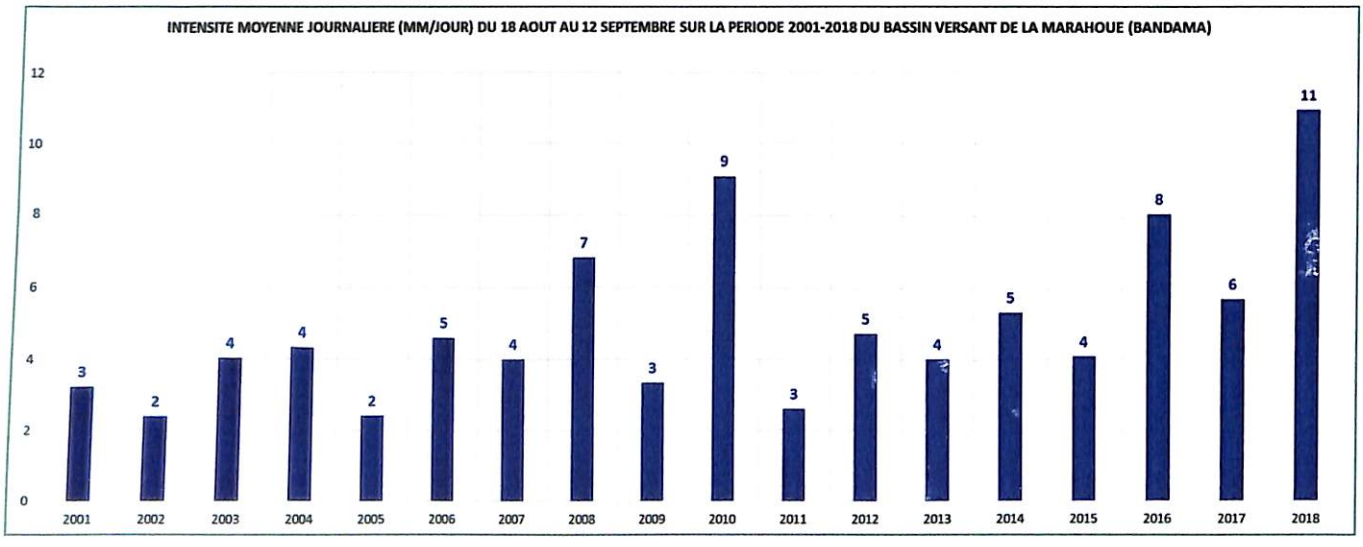

Figure 64 : Evolution de l'intensité journalière de la pluviométrie moyenne du 18 août au 12 septembre sur le bassin versant de la Marahoué de 2001 à 2018

***Figure 64**: Evolution of the daily rainfall intensity from August 18 to September 12 in the Marahoue basin from 2001 to 2018*

5.2.3. Ecart cumulé entre 2018 et 2017 de la hauteur de pluie du 18 août au 12 Septembre

La zone nord-ouest de la Côte d'ivoire a été particulièrement très arrosée pars les précipitations au cours de la période du 18 août au 12 Septembre 2018 (figure 65a). Sur le bassin versant de la Marahoué qui part du nord-ouest au centre-ouest du pays, la hausse de la pluviométrie est localisée au centre et au nord du bassin versant avec des augmentations allant de 100 mm à plus de 200 mm (figure 65b)

5.2.3. Variation of rainfall between 2018 and 2017 for the period from August 18, to September 12

The northwestern area of Côte d'Ivoire was particularly heavily watered during the period from August 18 to September 12, 2018 (Figure 65a). In the Marahoue basin from the northwest to the west-central part of the country, the increase in rainfall is located in the center and north of the basin with increases ranging from 100 mm to over 200 mm (Figure 65b).

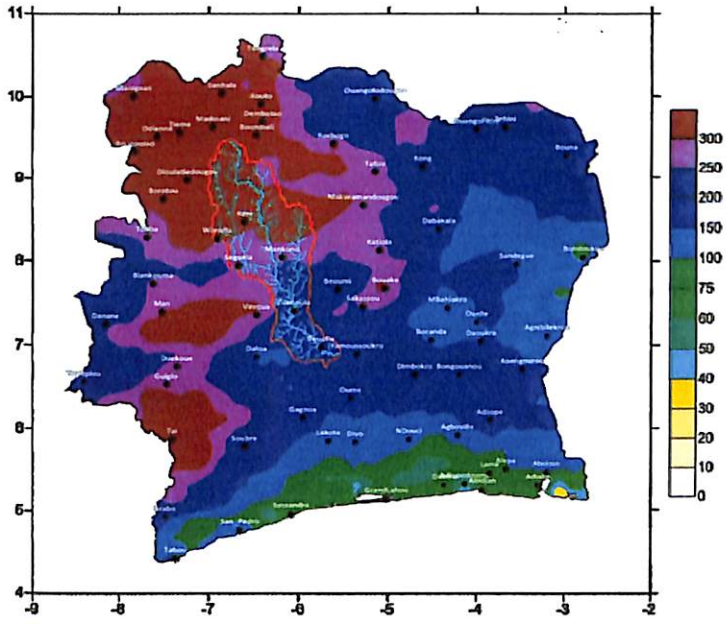

Figure 65a : Cumul de la hauteur de la pluviométrie du 18 août au 12 Septembre 2018

***Figure 65a**: Cumulative rainfall from August 18 to September 12, 2018*

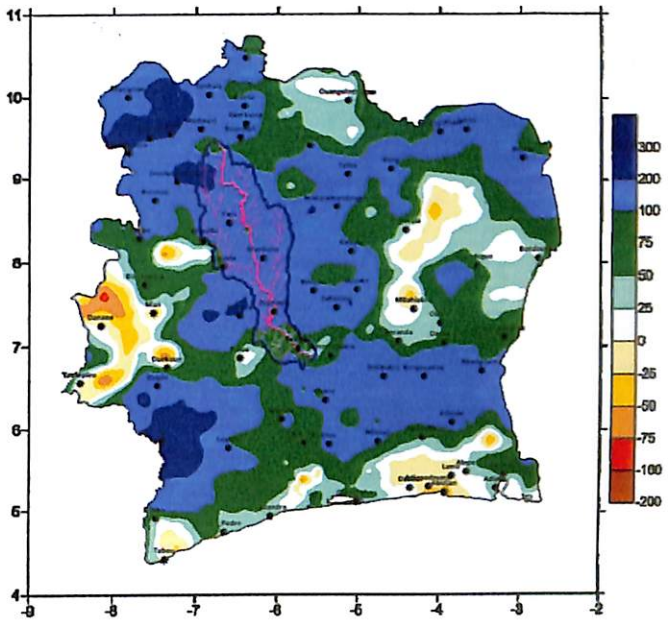

Figure 65b : Ecart cumulé entre 2018 et 2017 de la hauteur de la pluviométrie du 18 août au 12 Septembre

***Figure 65b**: Variation of rainfall between 2018 and 2017 from 18 August to 12 September*

La hauteur moyenne des précipitations sur l'ensemble du bassin versant de la Marahoué au cours de la période du 18 août au 12 septembre 2017 (26 jours) est de 148.4 mm. On note une augmentation des précipitations moyenne sur le bassin versant de la Marahoué de 2018 par rapport à 2017 de 136.3 mm soit un volume moyen de 2942171800 m³. Cette augmentation de 136.3 mm de la pluviométrie de 2018 par rapport à 2017 représente une hausse globale de 92% en moyenne sur le bassin versant de la Marahoué.

En 2018, il y a eu 19 jours sur 26 (73%) qui ont eu une hauteur de pluie supérieure à 5 mm en moyenne sur le bassin versant de la Marahoué (figure 66). En 2017, seulement 10 jours (38%) ont pu enregistrer une pluviométrie moyenne supérieure à 5 mm sur le bassin versant (figure 66).

Rainfall over the entire Marahoue basin during the period from 18 August to 12 September 2017 (26 days) is 148.4 mm. There is an increase of rainfall of 136.3 mm for 2018 in Marahoue basin compared to the year 2017, ie an average volume of 2942171800 m³. This increase of 136.3 mm in the 2018 compared to 2017 represents a global increase of 92% in the Marahoue basin.

In 2018, there were 19 days out of 26 (73%) that had rainfall of more than 5 mm on in the Marahoue basin (Figure 66). In 2017, only 10 days (38%) were able to record average rainfall greater than 5 mm in the basin (Figure 66).

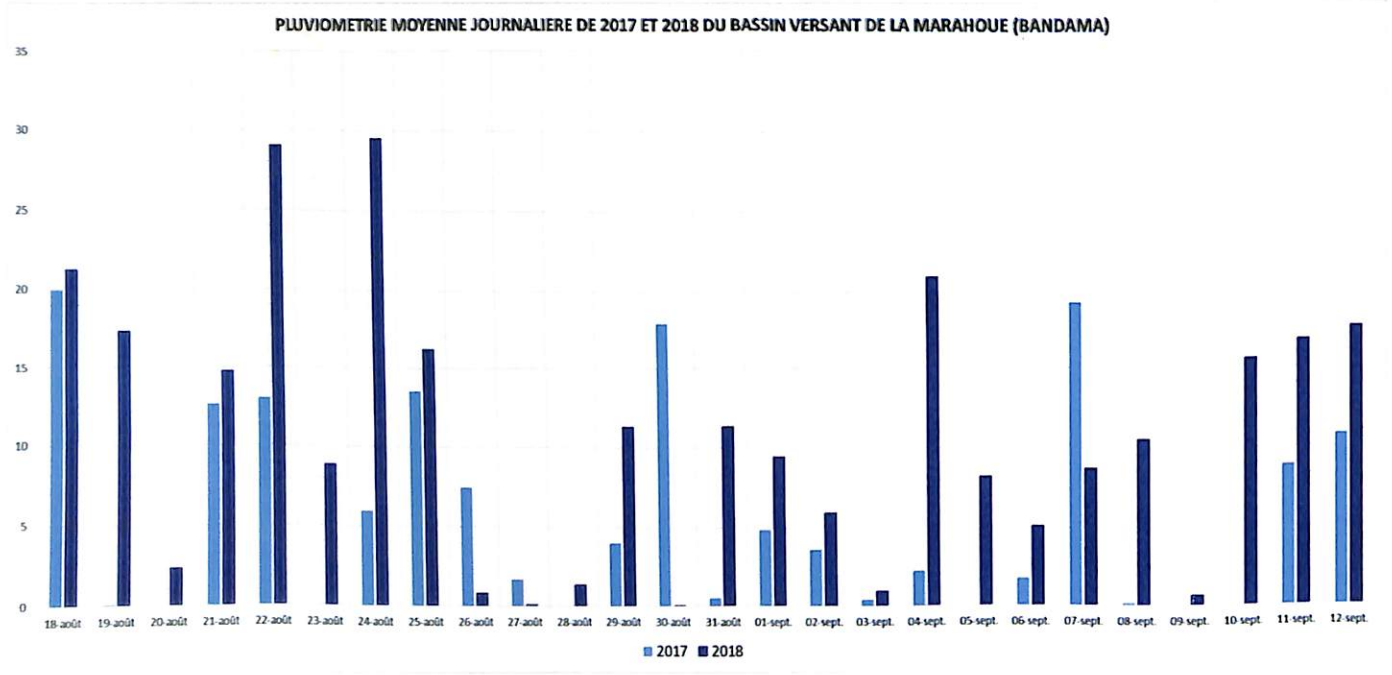

Figure 66 : Hauteur de la pluviométrie moyenne journalière de 2017 et 2018 du bassin versant de la Marahoué du 18 août au 12 septembre

***Figure 66**: Daily rainfall for 2017 and 2018 over the Marahoue basin from 18 August to 12 September*

5.2.4. Régime pluviométrique mensuel du bassin versant de la Marahoué

La hauteur de la pluie moyenne sur bassin versant de la Marahoué a atteint 75 mm au cours du mois de février 2018 surpassant le régime moyen de 94%. Au cours du mois de mars le cumul moyen de la pluviométrie sur le bassin versant a atteint 115 mm en 2018 (39% de hausse). Les mois de juin (161 mm (39% d'excédent)), de juillet (120 mm (20% d'excédent)) et d'août (196 mm (55% d'excédent)) ont été particulièrement très humides en 2018 (figure 67).

5.2.4. Monthly rainfall regime of the Marahoué basin

The mean rainfall over the Marahoue basin reached 75 mm in February 2018, excedent the average rainfall of 94%. During the month of March, the average cumulative rainfall in the basin reached 115 mm in 2018 (39% increase). The months of June (161 mm (39% over)), July (120 mm (20% over)) and August (196 mm (55% over)) were particularly very wet in 2018 (Figure 67).

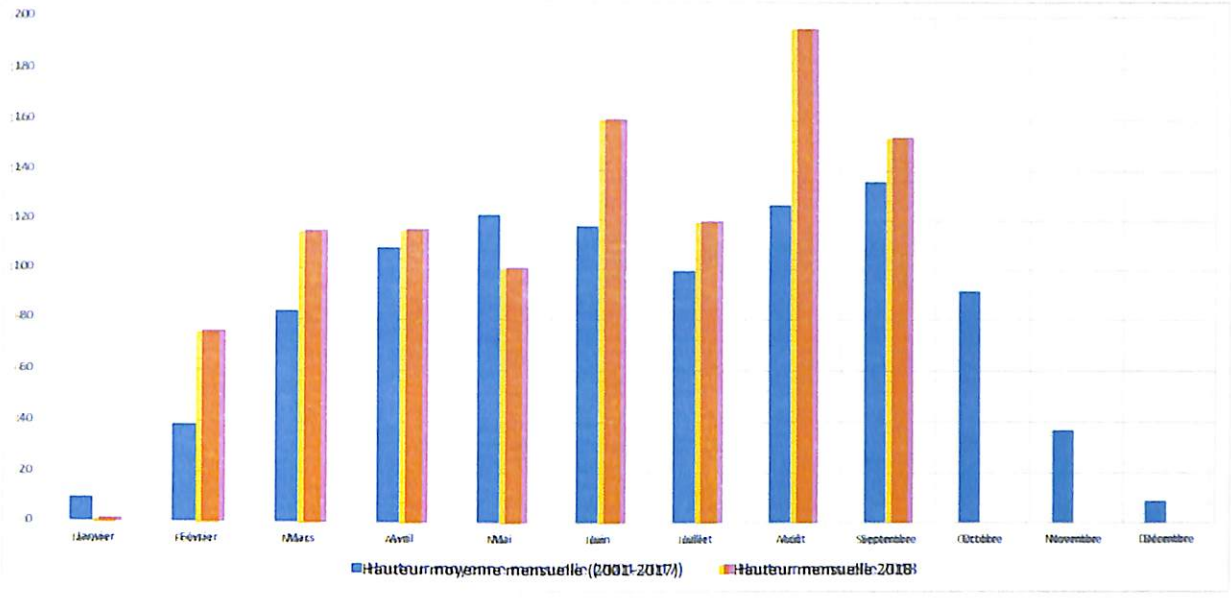

Figure 67 : Hauteur mensuelle de la pluviométrie moyenne sur le bassin versant de la Marahoué
Figure 10: *Monthly rainfall over the Marahoue basin*

CONCLUSION

En somme, les cumuls pluviométriques, les nombres de jours de pluie et les températures moyennes ont été très variables au cours de la période allant de Janvier à Septembre 2018 en Côte d'Ivoire. Des déficits et excédents pluviométriques par rapport à la moyenne de la période 1981-2010 et même par rapport à l'année 2017, ont été enregistrés. Au niveau des températures, elles ont été généralement supérieures à celles de la période 1961-1990 en Côte d'Ivoire entre les mois de Juin et Septembre 2018.

Les pluies exceptionnelles enregistrées entre Juin et Septembre 2018 ont occasionné de nombreuses pertes en vie humaines et dégâts matériels, ainsi que des déplacements de population.

CONCLUSION

In conclusion, rainfall, numbers of rain days and mean temperatures were very variable during the period from January to September 2018 in Côte d'Ivoire. Above and below rainfall compared to the long-term average period 1981-2010 and even compared to the year 2017, were recorded. Concerning mean temperature, they were generally higher than the reference period 1961-1990 in Côte d'Ivoire between June and September 2018.

Exceptional rains observed between June and September 2018 have caused numerous losses in human life and material damage, as well as displacements of population.

Notre mission: Les Aéroports et la Météo

15 BP 990 Abidjan 15 CÔTE D'IVOIRE
Route de L'Aéroport International Félix Houphouët Boigny.
TEL:(+225) 21 58 20 01/ (+225) 21 27 87 36/ Fax(+225) 21 27 73 44
Mail: infos@sodexam.ci/site web: www.sodexam.org