

# CARACTÉRISTIQUES HYDROLOGIQUES DE L'ANNÉE 1953 DANS LES TERRITOIRES ET LES DÉPARTEMENTS D'OUTRE-MER

par MM. SURAUD, CAMPAN et ROCHE

## I - Etude des précipitations

### ÉTUDE DES PRÉCIPITATIONS DE L'AFRIQUE NOIRE FRANÇAISE PAR BASSIN

par P. SURAUD

*Ingénieur de la Météorologie*

#### A - LE FLEUVE NIGER

##### 1° BASSIN du HAUT-NIGER et de ses AFFLUENTS en amont de KOULIKORO

Janvier est particulièrement sec, les seules précipitations notables ayant été recueillies dans les régions limitrophes du LIBÉRIA.

Février est faiblement excédentaire, en raison des pluies abondantes dans la région précitée (MACENTA 195 mm, normale 47 mm) tandis que le reste du bassin est relativement sec.

Mars est peu arrosé, les excédents des confins GUINÉE-SOUDAN (SIGUIRI 49 mm, normale 6 mm) ne suffisant pas à compenser les déficits sur les autres régions (GUECKÉDOU 21 mm, normale 118 mm).

Avril est faiblement excédentaire, en raison surtout des pluies abondantes à la frontière du LIBÉRIA (MACENTA 236 mm, normale 163 mm).

Mai est relativement sec en toutes régions, sauf dans le secteur BEYLA-MACENTA.

Juin est anormalement pluvieux en toutes régions (DABOLA 480 mm, normale 216 mm).

Juillet est sensiblement normal, malgré les 595 mm de MACENTA (normale 497 mm).

En Août et Septembre les pluies sont assez inégalement réparties sur l'ensemble du bassin, mais sont au total excédentaires. (FARANAH 660 mm en Août, 451 mm en septembre, normale 302 mm et 338 mm).

Octobre est déficitaire en toutes stations (BISSIKRIMA 74 mm, normale 153 mm).

Les pluies abondantes sur le Sud-Est du bassin font de Novembre un mois faiblement excédentaire, malgré la sécheresse relative des autres régions (GUECKÉDOU 287 mm, normale 147 mm).

Décembre reçoit une hauteur de pluie supérieure au double de la moyenne, seul le Soudan et les régions limitrophes étant peu arrosés (FARANAH 98 mm, normale 4 mm).

L'année 1953 est très excédentaire (109% de la normale), toutes les stations (sauf BISSIKRIMA) étant plus arrosées qu'en année moyenne.

##### 2° BASSIN du BANI et du BAGOÉ

En Janvier, la sécheresse est absolue sur l'ensemble du bassin. Elle persiste en Février, sauf aux confins du Soudan et de la CÔTE D'IVOIRE qui sont fortement arrosés, de sorte que le mois est normal.

Mars reçoit une hauteur de pluie bien supérieure à la moyenne, le Nord de la CÔTE D'IVOIRE étant très excédentaire (ODIENNÉ 71 mm, normale 34 mm).

Avril recueille des précipitations à peine supérieures à la moitié de la normale, le SOUDAN est particulièrement sec (KOUTIALA 7 mm, normale 32 mm).

Mai est très voisin de la moyenne, ainsi que Juillet.

Juin est fortement excédentaire. C'est encore le nord de la Côte d'Ivoire qui recueille des pluies torrentielles (BOUNDIALI 342 mm, normale 141 mm) alors que les précipitations sont très inégalement réparties au Soudan.

Août est faiblement excédentaire sur la majeure partie du bassin.

Septembre, au contraire, est assez nettement déficitaire, surtout dans la région de BOUNDIALI (128 mm, normale 222 mm).

Octobre est plus arrosé qu'il n'est normal (BOUNDIALI 196 mm, normale 127 mm).

Novembre et Décembre sont très proches de la moyenne.

L'année 1953 a été très faiblement excédentaire (101%), les fortes pluies du nord de la CÔTE D'IVOIRE l'emportant sur les déficits observés au SOUDAN.

### 3° BASSIN du NIGER SOUDANAIS de KOULIKORO à KABARA

En Janvier, Février et Décembre, la sécheresse est absolue comme en année normale.

Mars est très fortement excédentaire du fait des pluies abondantes tombées sur la vallée du NIGER entre BAMAKO et MOPTI. (BANAMBA 55 mm, normale 2 mm, NIÉNE-BALÉ 33 mm, normale 0,1 mm).

Avril est faiblement déficitaire, Mai très notablement excédentaire en raison des fortes précipitations sur la MACINA (SAN 172 mm, normale 38 mm).

Juin et Juillet sont également excédentaires, Juin étant particulièrement arrosé dans la moitié supérieure du bassin (BAMAKO 229 mm, normale 137 mm) et Juillet dans la moitié inférieure (KÉ-MACINA 327 mm, normale 150 mm).

Août est, au contraire, relativement sec en toutes régions, sauf à BAMAKO.

Septembre est très faiblement excédentaire, les fortes pluies du bassin supérieur (BAMAKO 358 mm, normale 201 mm) l'emportant sur la sécheresse relative des autres régions (BANDIAGARA 53 mm, normale 99 mm).

Octobre recueille des précipitations inégalement réparties, mais dans l'ensemble très supérieures à la moyenne (NIÉNEBALÉ 62 mm, normale 38 mm).

C'est encore NIÉNEBALÉ qui reçoit, en Novembre, les seules pluies notables (9 mm, normale 5 mm).

Par suite, l'année 1953 est assez nettement excédentaire (111%), seul le mois d'Août ayant reçu une hauteur d'eau très inférieure à la normale.

### 4° BASSIN du NIGER MOYEN (de KARABA à TILLABÉRY)

En Janvier, Février, Mars, Avril, Novembre et Décembre, la sécheresse est quasi totale, comme en année normale.

Mai reçoit des précipitations presque doubles de la hauteur moyenne. C'est la rive droite du bassin inférieur qui est la plus arrosée (HOMBORI 47 mm, normale 7 mm).

En Juin, des pluies torrentielles sur le bassin inférieur (TILLABÉRY 184 mm, normale 69 mm; HOMBORI 130 mm, normale 33 mm) rendent ce mois très excédentaire (296% de la normale).

Juillet, Août sont également excédentaires. C'est encore HOMBORI qui détient le record en Juillet (175 mm, normale 103 mm) et GAO en Août (228 mm, normale 118 mm).

Septembre reçoit une hauteur de pluie très voisine de la normale.

En Octobre, le triangle MÉNAKA-ANSONGO-HOMBORI est copieusement arrosé (ANSONGO 26 mm, normale 8 mm).

Par suite, l'année 1953 recueille un total de précipitations égal à 135% de la hauteur normale, la partie orientale de la boucle du NIGER ayant été particulièrement arrosée, (HOMBORI 571 mm, normale 361 mm).

### 5° BASSIN du NIGER MOYEN et de ses AFFLUENTS (de TILLABÉRY à GAYA).

La sécheresse est totale en Janvier et Décembre, comme en année normale.

Elle se prolonge en Février, Mars et Avril, de sorte que ces mois sont très déficitaires. Seule la rive droite du NIGER, aux confins de la HAUTE-VOLTA et du DAHOMEY reçoit quelques précipitations.

Mai, au contraire, reçoit une hauteur d'eau supérieure à 2 fois et demi la hauteur moyenne (DOGONDOUTCHI 184 mm, normale 31 mm, KANDI 278 mm, normale 94 mm).

Juin est également excédentaire en toutes régions, mais principalement au NIGER (TILLABÉRY 184 mm, normale 69 mm).

Les pluies abondantes continuent en Juillet, surtout sur le nord DAHOMEY (BIMBÉREKÉ 538 mm, normale 203 mm).

Août est un mois normal.

Septembre est faiblement excédentaire, du fait des précipitations anormales sur le NORD-DAHOMÉY (BIMBÉREKÉ 397 mm, normale 276 mm).

Ce sont encore les 146 mm de BIMBÉREKÉ (normale 88 mm) et de sa région qui font d'Octobre un mois pluvieux.

Novembre est très sec, seule la région de DIAPAGA-FADAN'GOURMA ayant reçu quelques chutes de pluie.

Par suite, l'année 1953 a reçu une hauteur d'eau égale aux 129% de la normale, les excédents de Mai, Juin, Juillet, Septembre, l'emportant de beaucoup sur les déficits des autres mois.

## B - LE FLEUVE SÉNÉGAL

### 1° BASSIN du HAUT-SÉNÉGAL (R. FALÉMÉ, BAFING, BAKOY).

La sécheresse est totale en Janvier et Février.

Mars reçoit d'abondantes précipitations sur le versant Nord-Est du FOUTA-DJALLON (TOLO 81 mm, normale 18 mm; SIGUIRI 49 mm, normale 6 mm).

Avril est très sec en toutes régions.

Mai est également déficitaire, malgré les fortes pluies de la région TOUGUÉ-TOLO.

Juin et Juillet sont très voisins de la normale.

Août reçoit une hauteur d'eau assez nettement supérieure à la moyenne bien que très inégalement répartie (SIGUIRI 445 mm, normale 352 mm; KITA 163 mm, normale 367 mm).

Septembre, faiblement déficitaire, et Octobre sont très voisins de la normale.

Novembre est sec, sauf dans le nord de la Guinée.

Décembre doit d'être excédentaire aux 120 mm de TOUGUÉ (normale 5 mm).

L'année 1953 a reçu un total égal aux 106% de la hauteur moyenne. Cet excédent est surtout imputable aux pluies abondantes sur le nord de la GUINÉE (SIGUIRI 1475 mm, normale 1244 mm).

### 2° BASSIN du BAOULÉ et du KOLOMBINÉ

Janvier et Février sont extrêmement secs, comme il est normal.

En Mars, on observe des pluies hors saison dans la vallée supérieure du BAOULÉ (KOLOKANI 70 mm, normale 0,2 mm).

Avril au contraire est absolument sec, alors que la hauteur moyenne sur le bassin est de 7 mm.

Mai et Juin sont très faiblement excédentaires, mais tandis que les pluies sont inégalement réparties en Mai (FALADIÉ 129 mm, normale 42 mm; NIORO 8 mm, normale 24 mm), Juin est pluvieux sur l'ensemble du bassin.

Juillet est abondamment arrosé, sauf vers le confluent du KOLOMBINÉ (YÉLIMANÉ 375 mm, normale 147 mm).

Août est très déficitaire en toutes régions, mais surtout vers les sources du BAOULÉ (FALADIÉ 247 mm, normale 329 mm).

Septembre et Octobre sont à peu près normaux.

Novembre, presque entièrement sec, est très déficitaire.

Décembre, au contraire, reçoit quelques précipitations hors saison (KOLOKANI 10 mm, normale 0,3 mm).

Par suite, 1953 est très faiblement excédentaire (103%), les pluies abondantes de Juillet l'emportant sur les déficits des autres mois.

### 3° BASSIN du SÉNÉGAL MOYEN et INFÉRIEUR, du BONNOUM et du FERLO

La sécheresse est absolue en Janvier, Février, Mars, Avril, Novembre et Décembre.

Mai est un mois normal, bien que les pluies soient très irrégulièrement réparties.

Juin est fortement excédentaire en raison des fortes précipitations sur la rive gauche du cours moyen du fleuve (LINGUÉRE 68 mm, normale 25 mm).

Juillet, également très excédentaire, est surtout copieusement arrosé de MATAM à YANG-YANG. Cette dernière station reçoit 224 mm (normale 91 mm).

Août est relativement sec, sauf dans la région de SÉLIBABY (311 mm, normale 217 mm).

Les fortes précipitations de la région de M'BOUR (349 mm, normale 193 mm) font de Septembre un mois excédentaire, malgré la sécheresse relative des autres stations.

Octobre reçoit une hauteur d'eau double de la hauteur moyenne, les pluies abondantes de la rive gauche du fleuve (YANG-YANG 155 mm, normale 39 mm) l'emportant sur les déficits de la rive droite.

En conséquence, l'année 1953 est excédentaire (111%) en raison de la pluviosité anormale de Juin, Juillet, Septembre et Octobre.

## C - PRINCIPAUX BASSINS DU SÉNÉGAL ET DE LA GUINÉE OCCIDENTALE

### 1° BASSIN DU SINÉ et du SALOUM

En Janvier, Février, Mars, Avril, Mai, Novembre et Décembre, la sécheresse est absolue, Mai et Novembre sont donc très déficitaires.

La sécheresse continue en Juin qui reçoit une hauteur d'eau inférieure à la moitié de la normale (FOUNDIOUGNÉ 5 mm, normale 45 mm).

Juillet est, par contre, fortement excédentaire en toutes régions (THIÈS 198 mm, normale 99 mm).

Août est relativement sec dans la plupart des stations (THIÈS 125 mm, normale 270 mm).

Les pluies sont abondantes en Septembre, sauf en certains points en bordure de la GAMBIE (M'BOUR 349 mm, normale 193 mm).

Octobre est également excédentaire (M'BOUR 126 mm, normale 50 mm).

Par suite, l'année 1953 reçoit une hauteur d'eau égale à 110% de la hauteur normale, en raison des excédents de Juillet, Septembre et Octobre qui l'emportent sur les déficits de Juin et Août.

### 2° BASSIN de la CASAMANCE et du SONKOUDOU

Janvier, Février, Mars, Avril, Décembre sont presque entièrement secs; Mars et Avril sont ainsi fortement déficitaires.

Mai reçoit une hauteur d'eau moitié de la hauteur moyenne, seule la région en bordure de la GAMBIE étant normalement arrosée.

Juin est également déficitaire, sauf dans la région de KOLDA (ZIGUINCHOR 67 mm, normale 124 mm).

Juillet est à peu près normalement arrosé.

Août est très déficitaire (OUSSOUYÉ 394 mm, normale 590 mm).

Septembre et Octobre sont à peu près normaux.

Novembre reçoit quelques pluies excédentaires sur la BASSE CASAMANCE (ZIGUINCHOR 23 mm, normale 4 mm).

La hauteur totale de pluie en 1953 est égale aux 90% de la hauteur moyenne, la sécheresse étant surtout marquée dans la partie inférieure du bassin (OUSSOUYÉ 1484 mm, normale 1722 mm).

### 3° BASSIN de la HAUTE GAMBIE

La sécheresse est totale en Janvier, Février, Mars, presque totale en Avril, Novembre et Décembre. Tous ces mois sont donc déficitaires.

Mai reçoit une hauteur de pluie à peine supérieure à la moitié de la normale. La sécheresse est extrême au SÉNÉGAL (DIALAKOTO traces, normale 28 mm), tandis que le nord de la GUINÉE est bien arrosé.

Juin est également très déficitaire en presque toutes régions (DIALAKOTO 74 mm, normale 148 mm).

Les pluies sont, au contraire, abondantes en Juillet, principalement au SÉNÉGAL (GUÉNÉTO 390 mm, normale 187 mm).

Août est relativement peu arrosé, sauf dans la région de KÉDOUGOU (YOUKOUN-KOUN 242 mm, normale 397 mm).

Septembre est déficitaire, les fortes pluies du NORD-GUINÉE ne suffisant pas à compenser la sécheresse relative au SÉNÉGAL.

Octobre est à peu près normal.

Par suite, l'année 1953 reçoit un total de précipitations égal à 87% de la hauteur moyenne, tous les mois, sauf Juillet, étant déficitaires.

#### 4° BASSIN de la HAUTE-TOMINÉ

Une forte averse, le 20, à TÉLIMÉLÉ (20 mm, normale 1 mm) fait de Janvier un mois excédentaire.

La sécheresse est totale en Février, presque totale en Mars; ces deux mois sont donc fortement déficitaires.

Avril reçoit une hauteur de pluie inférieure à la moitié de la moyenne (TÉLIMÉLÉ 24 mm, normale 67 mm).

Mai est également très déficitaire (GAOUAL 30 mm, normale 102 mm).

Juin, Juillet, Août, Septembre sont aussi torrentiellement arrosés que de coutume.

La saison des pluies persiste en Octobre (GAOUAL 407 mm, normale 248 mm).

Novembre est très déficitaire surtout dans la partie supérieure du bassin (LABÉ 1 mm, normale 34 mm).

Décembre s'écarte peu de la moyenne.

L'année 1953 recueille une hauteur de pluie égale à 98% de la hauteur normale, l'excédent d'octobre suffisant presque à compenser les déficits de Mars, Avril, Mai et Novembre.

#### 5° BASSIN COTIER du NORD de la GUINÉE (R. CAGON, R. de BOKÉ, R. FATALA)

Des averses abondantes le 20, font de Janvier un mois excédentaire (BOFFA 15 mm, normale 0,7 mm).

Février est entièrement sec, et Mars presque entièrement, de sorte que ces 2 mois sont très déficitaires.

Avril recueille une hauteur d'eau à peine supérieure au quart de la normale (BOKÉ traces, normale 15 mm).

Mai, est déficitaire, bien que les pluies soient inégalement réparties sur l'ensemble du bassin.

Juin est faiblement déficitaire et Juillet faiblement excédentaire.

En Août les pluies sont un peu moins diluviennes que de coutume (VICTORIA 845 mm, normale 1112 mm).

Septembre est un mois normal.

Octobre et Novembre sont un peu excédentaires (BOFFA 355 mm, normale 281 mm en Octobre. BOKÉ 151 mm, normale 79 mm en Novembre).

En Décembre, la sécheresse est presque totale.

Par suite, 1953 est une année à peu près normale, les excédents et les déficits se compensant.

#### 6° BASSIN du KONKOURÉ et de ses AFFLUENTS

De fortes précipitations, hors saison, sur le versant Ouest du FOUTA-DJALLON font de Janvier un mois excédentaire (KINDIA 26 mm, normale 3 mm).

Février et Mars reçoivent une hauteur de pluie voisine de la moyenne.

Avril est faiblement déficitaire, les excédents de MAMOU et PITA ne suffisant pas à compenser la sécheresse relative des autres régions.

Mai est peu arrosé sur l'ensemble du bassin (PITA 75 mm, normale 168 mm).

En Juin, au contraire, les pluies sont très abondantes (DALABA 532 mm, normale 240 mm).

Juillet est voisin de la normale et Août, Septembre, Octobre, Novembre s'en écartent peu.

Décembre reçoit une hauteur d'eau triple de la normale, grâce aux 106 mm de DALABA (normale 14 mm).

En 1953, ce sont les excédents de Juin qui ont une influence déterminante sur le total annuel qui est égal à 107% de la hauteur moyenne.

## D - PRINCIPAUX BASSINS DE LA CÔTE D'IVOIRE

### 1° BASSIN du CAVALLY

Janvier reçoit une hauteur d'eau à peine supérieure à la moitié de la normale, du

fait de la grande sécheresse des territoires limitrophes du LIBÉRIA (TABOU 13 mm, normale 42 mm).

Février est également un peu déficitaire.

Par contre, Mars recueille des pluies presque doubles de la moyenne, surtout dans la région de GRABO (427 mm, normale 163 mm).

Avril est faiblement excédentaire.

Mai est très arrosé (TABOU 608 mm, normale 425 mm).

Juin s'écarte peu de la normale, mais en Juillet, la petite saison sèche étant très tardive, la hauteur d'eau recueillie est presque double de la moyenne (TOULÉPLEU 379 mm, normale 164 mm).

En Août, la petite saison sèche est bien établie sur la basse CÔTE D'IVOIRE, mais des pluies torrentielles sur le nord du bassin (DANANÉ 489 mm) font de ce mois un mois excédentaire.

Septembre est un mois normal.

Octobre est assez nettement excédentaire, bien que les précipitations soient réparties irrégulièrement.

En Novembre, le total mensuel dépasse à peine la moitié de la hauteur moyenne (TOULÉPLEU 30 mm, normale 80 mm).

Décembre est marqué, du 18 au 25, par un retour anormal de la saison des pluies (GRABO 254 mm, normale 119 mm).

L'année 1953 est très excédentaire (119% de la hauteur moyenne) tous les mois, sauf Janvier et Novembre, étant copieusement arrosés.

2° BASSIN du SASSANDRA

a) SASSANDRA inférieur

Janvier recueille une hauteur de pluie à peine égale au quart de la moyenne (DALOA 0 mm, normale 18 mm).

En Février, au contraire, la tranche d'eau reçue est double de la normale (DALOA 166 mm, normale 64 mm).

Mars et surtout Avril sont déficitaires, les précipitations étant faibles, sauf sur le littoral.

Mai et surtout Juin sont excédentaires (SASSANDRA 428 mm et 576 mm pour des normales respectives de 283 mm et 438 mm).

La petite saison sèche est très tardive de sorte que Juillet reçoit une hauteur de pluie supérieure au double de la moyenne (DALOA 344 mm, normale 112 mm).

En Août, au contraire, la petite saison sèche est bien établie et le total mensuel est égal à la moitié de la normale (DALOA 38 mm, normale 118 mm).

Elle se prolonge d'une manière inhabituelle en Septembre sur la côte (SASSANDRA 26 mm, normale 42 mm).

Octobre est à peu près normal ainsi que Novembre.

Décembre, très arrosé dans les régions littorales et sec dans l'intérieur est excédentaire.

Par suite, 1953 reçoit un total égal à 113% de la normale, en raison des excédents de Mai, Juin et surtout Juillet.

b) BASSIN du SASSANDRA SUPÉRIEUR et de la RIVIÈRE N'ZO

Janvier presque absolument sec, est très déficitaire.

Février est, au contraire, abondamment arrosé dans le bassin inférieur (MAN 162 mm, normale 57 mm).

Mars et Avril sont très déficitaires (MAN 49 mm, normale 125 mm en Mars, GUIGLO 38 mm, normale 137 mm en Avril).

Mai est un mois moyen.

Juin est bien arrosé (ODIENNE 307 mm, normale 174 mm) ainsi que

Juillet (GUIGLO 426 mm, normale 152 mm).

Août est voisin de la normale.

Septembre est fortement déficitaire (SÉGUÉLA 147 mm, normale 258 mm) ainsi qu'Octobre (GUIGLO 106 mm, normale 230 mm).

En Novembre, le total mensuel est inférieur à la moitié de la normale (GUIGLO 9 mm, normale 68 mm).

Décembre est également peu arrosé.

En conséquence, la hauteur d'eau recueillie en 1953 est seulement égale à 93% de la moyenne, tous les mois, sauf Juin et Juillet étant déficitaires.

### 3° BASSIN du BANDAMA

#### a) BANDAMA inférieur

Janvier reçoit un total voisin du quart de la moyenne (DIMBOKRO traces, normale 20 mm).

En Février, au contraire, la pluie recueillie est supérieure au double de la normale (BOUAFLE 203 mm, normale 53 mm).

Mars est également très pluvieux (TIASSALÉ 187 mm, normale 113 mm).

Avril est relativement sec, sauf à l'embouchure du fleuve. (BOUAFLE 34 mm, normale 144 mm).

Mai et Juin sont très voisins de la normale.

Juillet est fortement excédentaire, la petite saison sèche étant très tardive (DIMBOKRO 287 mm, normale 75 mm).

En Août, elle est bien établie et le mois est déficitaire (DIMBOKRO 14 mm, normale 59 mm).

La petite saison sèche se prolonge en Côte d'Ivoire d'une manière inusitée et Septembre reçoit des précipitations très inférieures à la moyenne (TIASSALÉ 43 mm, normale 105 mm).

Octobre est faiblement excédentaire, Novembre faiblement déficitaire, Décembre à peu près normal.

En conséquence, 1953 reçoit un total égal à 105% de la hauteur de pluie normale, car les mois excédentaires l'emportent un peu sur les mois déficitaires.

#### b) BANDAMA supérieur et R. MARAHOÛÉ

En Janvier, la sécheresse est totale sauf dans la région de BONDOUKOU qui reçoit 25 mm le 17.

Février recueille une hauteur de pluie égale à 2 fois 1/2 la hauteur moyenne (DABAKALA 161 mm, normale 36 mm).

En Mars et Avril, au contraire, le total mensuel est à peine supérieur à la moitié de la normale (DABAKALA 10 mm, normale 69 mm en Mars, BOUAKÉ 19 mm, normale 142 mm en Avril). Ces 2 mois sont très irrégulièrement arrosés.

Mai, Juillet et surtout Juin sont excédentaires (BOUNDIALI 342 mm, normale 141 mm en Juin).

Août est très déficitaire, seule la région de BOUNDIALI recevant de fortes précipitations (BOUAKÉ 30 mm, normale 116 mm).

Septembre reçoit des précipitations bien inférieures à la moitié de la moyenne (BOUAKÉ 54 mm, normale 236 mm).

Octobre et Décembre sont proches de la normale, Novembre faiblement déficitaire.

1953 reçoit une hauteur d'eau égale à 84% de la normale en raison des déficits de Mars, Avril, Août et Septembre.

### 4°) BASSIN de la COMOÛÉ

#### a) COMOÛÉ inférieure et R. AGNÉBY

Janvier, très irrégulièrement arrosé, est déficitaire.

Février reçoit une hauteur de pluie presque double de la hauteur moyenne (LA RASSO 78 mm, normale 44 mm).

Mars est également excédentaire, en raison des abondantes précipitations sur les régions côtières (AGBOVILLE 181 mm, normale 119 mm).

Avril est relativement sec (LA RASSO 79 mm, normale 112 mm).

Les déficits de Mai sont moins marqués et les pluies réparties d'une manière très inégale.

Juin est un mois normal, Juillet est faiblement excédentaire en raison de fortes pluies dans la région de LA MÈ (309 mm, normale 195 mm).

Août et Septembre recueillent des totaux mensuels voisins de la moitié de la normale (LA MÈ 17 mm, normale 47 mm en Août; AGBOVILLE 42 mm, normale 112 mm en Septembre).

Octobre est excédentaire.

De nouveau, en Novembre et Décembre, les pluies sont à peine supérieures à la moitié de la hauteur moyenne (AGBOVILLE 63 mm, normale 140 mm en Novembre : ABENGOUROU 1 mm, normale 14 mm en Décembre).

Les excédents de Février, Mars, Juillet ne suffisent pas à compenser les déficits d'Août, Septembre, Novembre et Décembre de sorte que le total de 1953 est égal à 97% de la normale.

#### b) BASSIN de la COMOÉ SUPÉRIEURE et des R. N'ZO et M'BÉ

La sécheresse est totale en Janvier, sauf dans la région de BONDOUKOU qui reçoit 25 mm le 17. Ce mois est donc déficitaire.

Février reçoit une tranche d'eau supérieure au triple de la normale (DABAKALA 161 mm, normale 36 mm).

Mars est un mois normal.

Avril est peu arrosé (BOUAKÉ 19 mm, normale 143 mm).

Mai, Juin, Juillet sont excédentaires. Citons parmi les totaux remarquables de ce trimestre BOUAKÉ 311 mm, normale 150 mm en Mai; 283 mm, normale 136 mm en Juin; 249 mm, normale 88 mm en Juillet.

En Août, le total mensuel est inférieur à la moitié de la hauteur moyenne, la valeur des déficits est d'ailleurs très variable sur l'ensemble du bassin (BOUAKÉ 30 mm, normale 116 mm).

La sécheresse persiste en Septembre (BOUAKÉ 54 mm, normale 236 mm).

Octobre est sensiblement normal, ainsi que Décembre.

Total inférieur à la moitié de la normale en Novembre. (DABAKALA 0 mm, normale 41 mm).

Les déficits et les excédents se compensent sensiblement en 1953 qui reçoit un total égal à 96% de la normale.

## E - BASSINS DE LA HAUTE VOLTA

### 1° HAUTE-VOLTA NOIRE

Janvier est absolument sec.

Quelques fortes pluies sur les confins CÔTE D'IVOIRE - HAUTE-VOLTA font de Février un mois excédentaire (BOUNA 79 mm, normale 17 mm).

Mars est très sec, sauf en bordure de la GOLD-COAST.

Avril est normal, tandis que Mai est extrêmement pluvieux (BOBO-DIOULASSO 262 mm, normale 98 mm).

Juin, Juillet, Octobre, Novembre et Décembre reçoivent des hauteurs d'eau très proches de la moyenne.

Août et Septembre sont faiblement déficitaires, bien que quelques stations isolées recueillent des excédents notables.

Au total, l'année 1953 est une année normale sans pluies, ni sécheresse excessives à aucun moment. Le total est égal à 97% de la normale.

### 2° HAUTE-VOLTA ROUGE et BLANCHE

La sécheresse, extrême en Janvier et Février comme il est normal se poursuit en Mars et Avril qui sont très déficitaires.

Mai est très pluvieux (KOUDOUGOU 226 mm, normale 54 mm).

Juin et Juillet sont faiblement excédentaires et Août normal.

Septembre, Octobre et surtout Novembre sont peu arrosés. (OUAGADOUGOU 57 mm, normale 147 mm en Septembre, KOUDOUGOU 16 mm, normale 45 mm en Octobre).

Décembre est, comme de bien entendu, absolument sec.

Par suite, les déficits et les excédents s'équilibrent au cours de l'année 1953 qui recueille une hauteur d'eau égale à 102% de la normale.

## F - PRINCIPAUX BASSINS DU TOGO ET DU DAHOMEY

### 1° Bassin du SIO et HALLO LILLY

Janvier a reçu une hauteur d'eau voisine de la moitié de la hauteur moyenne (GLÉ-KOVÉ 0 mm, normale 31 mm).

Des pluies exceptionnelles le 13 et le 28 font de Février un mois fortement excédentaire (PALIMÉ-TOVÉ 263 mm, LOMÉ 156 mm, normales 57 mm et 27 mm).



Mars, Avril, Mai, Juin, Juillet sont à peu près normaux.

Août est, au contraire, extrêmement sec (GLÉKOVÉ 9 mm, normale 90 mm).

La petite saison sèche se prolonge en Septembre, qui est ainsi déficitaire (AGBÉ-LOUVÉ 37 mm, normale 158 mm).

Les pluies sont relativement abondantes en Octobre, surtout dans l'extrême sud (ANÉCHO 191 mm, normale 73 mm).

L'extension de l'harmattan, fin Novembre, à la région côtière, rend ce mois déficitaire (TSÉVIÉ 30 mm, normale 81 mm).

Décembre est normal.

L'année 1953 s'écarte peu de la moyenne (98%).

## 2° BASSIN du MONO

### a) MONO inférieur

En Janvier, la sécheresse est extrême (AKLAKOU, 0 mm, normale 17 mm).

Février, au contraire, reçoit un total supérieur au double de la moyenne (AKLAKOU 123 mm, normale 23 mm) du fait de pluies exceptionnelles les 13 et 28.

Mars et Avril sont faiblement déficitaires, Mai faiblement excédentaire.

Pluies abondantes en Juin aux confins du TOGO et du DAHOMEY (ALLADA 683 mm, normale 195 mm).

Juillet est normal.

Août reçoit une hauteur d'eau inférieure au cinquième de la moyenne (ATITOGON 0 mm, normale 24 mm).

Septembre est un peu déficitaire et Octobre très excédentaire (AKLAKOU 232 mm, normale 121 mm).

Novembre est presque normal.

Décembre est presque entièrement sec, les seules précipitations étant recueillies entre ATAKPAMÉ et NUATJA.

L'année 1953 ne s'écarte pas sensiblement de la normale (101%) les déficits et les excédents étant à peu près compensés.

### b) MONO Supérieur et R. ANIÉ et OGOU

Janvier est très sec, sauf dans le bassin moyen du cours supérieur du MONO.

Février reçoit une hauteur d'eau supérieure au triple de la moyenne (KPESSI 115 mm, normale 27 mm).

Mars et Mai sont très faiblement excédentaires.

Avril est peu arrosé (BLITTA 56 mm, normale 110 mm).

Juin et Juillet sont très pluvieux (SOTOUBOUA 302 mm en Juin, normale 132 mm, SOKODÉ 281 mm en Juillet, normale 211 mm).

Août est fortement déficitaire (SOTOUBOUA 47 mm, normale 183 mm), bien que les précipitations soient inégalement réparties sur l'ensemble du bassin.

Septembre et Novembre sont des mois normaux.

Octobre est faiblement déficitaire.

Décembre recueille un total de pluie supérieur au double de la moyenne (SOTOUBOUA 48 mm, normale 4 mm). Ces précipitations dues à des orages locaux varient beaucoup d'une région à l'autre.

1953 est faiblement excédentaire (106% de la normale), en raison des fortes pluies de Février, Juin, Juillet et Décembre).

## 3° BASSIN du COUFFO

En Janvier, la sécheresse est totale.

Février est faiblement excédentaire, en raison des fortes pluies sur le bassin supérieur (PARAHOUE 95 mm, normale 40 mm).

De Mai à Août, tous les mois sont déficitaires et plus particulièrement Août qui reçoit un total inférieur au septième de la normale.

Comme chiffres remarquables, citons :

en Mars, PARAHOUE 42 mm, normale 89 mm,

en Avril, ABOMEY 44 mm, normale 112 mm,

en Juin, OUIDAH 147 mm, normale 269 mm,

en Juillet, OUIDAH 31 mm, normale 97 mm,

en Août, ABOMEY 7 mm, normale 80 mm;

Septembre est à peu près normal.

Octobre est très pluvieux (OUIDAH 216 mm, normale 123 mm).

Novembre et Décembre sont légèrement déficitaires.

En raison de la longue période de sécheresse relative de Mai à Août, 1953 recueille une hauteur d'eau égale seulement à 87% de la normale.

#### 4° BASSIN de l'OUÉMÉ INFÉRIEUR et de la R. ZOU

La sécheresse est complète en Janvier qui est, de ce fait, fortement déficitaire.

Février reçoit une hauteur de pluie à peine inférieure au triple de la normale (SAVALOU 148 mm, normale 41 mm).

Mars et Avril sont très peu arrosés (hauteur voisine de la moitié de la normale) COTONOU 42 mm et 66 mm, pour des normales respectives de 96 mm et de 120 mm).

Mai, Juin, Juillet s'écartent peu de la moyenne dans un sens ou dans l'autre.

Mais le total recueilli en Août est inférieur au quart de la moyenne (ABOMEY 7 mm, normale 80 mm).

La sécheresse relative se poursuit en Septembre, bien que quelques stations reçoivent des pluies excédentaires (ADJOHON 42 mm, normale 95 mm).

Après le léger excédent d'Octobre (POBÉ 283 mm, normale 146 mm), la sécheresse reprend en Novembre et Décembre qui reçoit une hauteur d'eau moitié de la normale, malgré quelques fortes pluies sur le littoral.

Par suite 1953 est très fortement déficitaire (89% de la normale).

#### b) BASSIN de l'OUÉMÉ SUPÉRIEUR et de la R. OKPARA

En Janvier, la sécheresse a été absolue de sorte que ce mois est déficitaire.

Février, au contraire, a reçu une hauteur d'eau à peine inférieure au triple de la normale (PARAKOU 58 mm, normale 10 mm).

Mars est voisin de la normale.

En Avril, les précipitations sont légèrement supérieures à la moitié de la hauteur moyenne (BIMBÉREKÉ 20 mm, normale 59 mm).

Mai, Juin, Juillet sont abondamment arrosés (PARAKOU 243 mm, normale 134 mm en Mai; DJOUGOU 249 mm, normale 160 mm en Juin, BIMBÉREKÉ 538 mm, normale 203 mm en Juillet).

Août est, au contraire, relativement sec, surtout en aval du bassin supérieur de l'OUÉMÉ (SAVÉ 40 mm, normale 110 mm).

Septembre est proche de la normale, tandis qu'Octobre est bien arrosé sur l'ensemble du bassin (PARAKOU 158 mm, normale 122 mm).

En Novembre, seule la région SAVÉ - INA - BANTÉ reçoit des précipitations notables. La sécheresse est absolue sur les autres régions. Elle persiste en Décembre sur l'ensemble du bassin. Ces 2 mois sont donc très déficitaires.

En conséquence, l'année 1953 reçoit un total égal à 117% du total moyen, en raison des forts excédents de Février, Mai, Juin, Juillet et Octobre.

#### 5° BASSIN de l'OTI-PENDJARY

En Janvier, la sécheresse est absolue sur l'ensemble du bassin. Ce mois est donc déficitaire.

Février reçoit d'abondantes pluies dans le secteur LAMA-KARA, PAGOUDA, ALEDJO (LAMA-KARA 60 mm, normale 10 mm). De ce fait, le mois est excédentaire.

Mars est sec, surtout dans l'extrême-nord qui ne reçoit aucune précipitation.

La sécheresse persiste en Avril sur l'ensemble du bassin (PAGOUDA 29 mm, normale 85 mm).

Au contraire, Mai, Juin, Juillet sont très pluvieux (KANDI 219 mm, normale 118 mm en Mai; 317 mm, normale 169 mm en Juin; LAMA-KARA 537 mm, normale 184 mm en Juillet).

Août est déficitaire surtout dans l'extrême-nord (BASSARI 68 mm, normale 195 mm).

Précipitations fort inégalement réparties en Septembre, mais dans l'ensemble, supérieures à la normale (GUÉRIN-KOUKA, 388 mm, normale 280 mm).

Octobre et Décembre sont des mois normaux, tandis que Novembre est déficitaire.

De ce fait, l'année 1953 recueille des précipitations égales à 115% du total moyen annuel, en raison des excédents de Mai, Juin, Juillet et Septembre.

## G - BASSIN DU WOURI

En Janvier, l'ensemble du bassin est peu arrosé malgré de fortes averses à YABASSI (117 mm, normale 44 mm).

Février voit débiter prématurément la petite saison des pluies (DSCHANG 93 mm, normale 50 mm).

Mars est très voisin de la moyenne.

Avril est relativement sec (BONABÉRI 85 mm, normale 215 mm). Ainsi que Mai (DSCHANG 128 mm, normale 195 mm).

En Juin, toute la région du bas WOURI a reçu des précipitations exceptionnelles. Le total recueilli à BONABÉRI (936 mm, normale 456 mm) est le plus élevé de la période d'observation.

Juillet reçoit des averses orageuses très inégalement réparties, mais dans l'ensemble les déficits l'emportent sur les excédents.

Le même régime persiste en Août et en Septembre qui sont proches de la normale malgré les 912 mm (normale 677 mm) en Août et les 717 mm (normale 487 mm) en Septembre à BONABÉRI.

L'activité orageuse persiste en Octobre, cependant ce mois est déficitaire (DSCHANG 161 mm, normale 236 mm).

Novembre et Décembre reçoivent des hauteurs d'eau un peu inférieures à la moyenne.

1953 recueille un total annuel égal à 95% de la normale par suite des déficits d'Avril, Mai, Juillet et Octobre.

## H - BASSIN DE LA SANAGA

En Janvier, la sécheresse est absolue, sauf sur le cours inférieur du fleuve. Ce mois est donc très déficitaire.

Février reçoit une hauteur d'eau quadruple de la normale; les excédents sont surtout marqués dans le bassin supérieur (TIBATI 120 mm, normale 9 mm).

Mars est faiblement excédentaire avec pluies surtout abondantes sur la basse SANAGA (YAOUNDÉ 146 mm, normale 41 mm).

Avril est relativement sec, principalement dans l'extrême nord (NGAOUNDÉ 67 mm, normale 153 mm).

En Mai, les excédents du bassin supérieur l'emportent sur les déficits du bassin inférieur.

Juin, Juillet, Août, Septembre, Octobre sont des mois sensiblement normaux.

Novembre est faiblement excédentaire.

En Décembre, de nombreuses régions n'ont observé aucune chute de pluie. Ce mois est donc très déficitaire.

1953 a recueilli un total de précipitations égal à 106% de la normale, grâce surtout aux pluies abondantes de Février.

## I - BASSIN DU NYONG

Malgré les fortes pluies de KRIBI (173 mm, normale 101 mm), Janvier est déficitaire en raison de la sécheresse sur le reste du bassin. La petite saison des pluies débute prématurément en Février qui reçoit une hauteur d'eau presque double de la moyenne (YAOUNDÉ 146 mm, normale 40 mm).

Mars est normal, Avril presque normal ainsi que Mai.

Juin est peu arrosé, sauf dans la région de YAOUNDÉ (MAKAK 30 mm, normale 134 mm).

Activité orageuse exceptionnelle en Juillet avec pluies abondantes, sauf sur le cours inférieur du fleuve (YAOUNDÉ 131 mm, normale 58 mm).

Août est relativement sec en toutes régions (KRIBI 112 mm, normale 262 mm).

En Septembre, la pluviosité est normale, sauf sur le bassin inférieur (KRIBI 247 mm, normale 528 mm). Ce mois est donc déficitaire.

Octobre est bien arrosé (ÉSEKA 509 mm, normale 418 mm).

Les excédents de Novembre sont généralisés à l'ensemble du bassin, (M'BALMAYO 226 mm, normale 117 mm).

En Décembre, seule la région de SANGMÉLIMA a reçu des précipitations abondantes. Partout ailleurs, la sécheresse est grande.

1953 a recueilli un total annuel égal à la normale, les déficits et les excédents mensuels se compensant très exactement.

## **J - BASSIN DE L'OGOUE**

Janvier est abondamment arrosé, principalement sur le cours inférieur du fleuve (MOUILA 518 mm, normale 181 mm).

Les pluies persistent en Février et Mars qui sont excédentaires. (FRANCEVILLE 304 mm, normale 202 mm en Février, LAMBARÉNE 402 mm, normale 268 mm en Mars).

Avril, Juin, Juillet, Août sont normaux.

Mai reçoit de fortes précipitations, liées à une activité orageuse intense (FRANCEVILLE 501 mm, normale 199 mm).

En Septembre, la saison sèche persiste jusqu'au 20. De ce fait, le mois est déficitaire (MAKOKOU 43 mm, normale 145 mm).

La sécheresse relative persiste en Octobre, principalement dans la région côtière (LAMBARÉNE 197 mm, normale 463 mm).

Novembre est à peu près normal, mais Décembre reçoit une hauteur de pluie inférieure à la moitié de la moyenne (OYEM 6 mm, normale 101 mm).

1953 recueille un total annuel très voisin de la normale, car les excédents de Janvier, Février, Mars, Mai compensent les déficits de Septembre, Octobre et Décembre.

## **K - BASSIN DU KOUILOU ET DU NIARI**

Les précipitations de Janvier sont très faiblement supérieures à la moyenne ainsi que celles de Mars.

Février est très pluvieux (DOLISIE 220 mm, normale 151 mm).

Avril et Mai sont faiblement excédentaires.

La sécheresse est très marquée en Juin, Juillet, Août, la plupart des stations n'observant aucune chute de pluie. Ces mois sont par suite déficitaires.

La sécheresse se poursuit jusqu'au 20 Septembre. Ce mois reçoit une hauteur d'eau égale à la moitié de la normale (DOLISIE 0 mm, normale 12 mm).

Les 3 derniers mois de l'année sont également très secs, en particulier Décembre qui accuse un déficit de 52% (DOLISIE 67 mm, normale 241 mm en Décembre).

1953 reçoit une hauteur d'eau égale à 97% de la normale, les déficits de fin d'année l'emportant sur les excédents du début.

## **L - BASSIN DE LA SANGA**

### **1° Bassin de la SANGA inférieure et des LIKOUALA**

Janvier, Février, Mars sont faiblement excédentaires.

Citons comme hauteurs remarquables au cours de ce trimestre :

140 mm, normale 60 mm à OUESSO en Janvier, 166 mm et 235 mm en Février et Mars à FORT-ROUSSET (normale 111 mm et 161 mm).

Avril, Mai, Août, Septembre sont normaux; Juin et Juillet faiblement déficitaires (OUESSO 47 mm, normale 126 mm en Juin).

Le dernier trimestre est relativement peu arrosé, particulièrement Décembre qui reçoit une hauteur d'eau bien inférieure à la moitié de la normale (OUESSO 25 mm, normale 80 mm).

Alors que le total des 9 premiers mois de 1953 est voisin de la normale, la sécheresse du 4ème trimestre rend cette année très déficitaire (90% de la hauteur moyenne).

### **2° BASSIN de la SANGA et de ses AFFLUENTS en AMONT d'OUESSO**

Malgré quelques fortes pluies à la frontière du Cameroun et de l'Oubangui, Janvier est déficitaire.

Précipitations assez inégalement réparties en Février et Mars, mais supérieures

à la moyenne au total (BATOURI 162 mm, normale 58 mm en Février; SANGMÉLIMA 167 mm, normale 124 mm en Mars).

Avril est déficitaire, surtout en A.E.F. (BOUAR 31 mm, normale 107 mm).

De Mai à Octobre inclus, tous les mois sont voisins de la normale, sauf Août qui est sec (ABONG-MBANG 32 mm, normale 93 mm).

Novembre est pluvieux (SANGMÉLIMA 193 mm, normale 137 mm).

Décembre, au contraire, reçoit une hauteur d'eau égale au tiers de la moyenne, malgré quelques fortes averses étroitement localisées.

1953 est très faiblement déficitaire (97% de la moyenne annuelle).

## **M - BASSIN DE LA LOBAYE ET DE LA M'BALI**

### **1° Bassin de la LOBAYE**

Janvier est sensiblement normal, bien que les précipitations soient très inégalement réparties (MONGOUMBA 0 mm, normale 35 mm; BODA 28 mm, normale 19 mm).

Février et Mars sont excédentaires, en raison d'une recrudescence de l'activité orageuse du 15 au 28 Février (BOUAR 103 mm, normale 16 mm) qui se poursuit en Mars (MONGOUMBA 195 mm, normale 102 mm).

Avril est déficitaire (YALOKÉ 51 mm, normale 131 mm).

Mai est un mois moyen.

Juin, Août, et à un degré moindre Juillet sont relativement secs (BOUAR 48 mm, normale 136 mm en Juin, MONGOUMBA 65 mm, normale 202 mm en Août).

Septembre et Octobre sont normaux, Novembre très faiblement excédentaire.

Décembre reçoit une hauteur de pluie voisine du cinquième de la normale (NOLA 0 mm, normale 38 mm).

Par suite, l'année 1953 est déficitaire (91% de la hauteur moyenne).

### **2° BASSIN de la M'BALI**

En raison des fortes pluies orageuses dans la région de BANGUI (BANGUI 45 mm, normale 22 mm) Janvier est excédentaire, malgré la sécheresse qui sévit sur les autres régions.

Février reçoit une hauteur d'eau supérieure au double de la moyenne par suite d'une recrudescence de l'activité orageuse.

Mars est faiblement excédentaire, Avril faiblement déficitaire et Mai à peu près normal, ainsi que Juin et Juillet.

Août accuse un déficit de 41% (BANGUI 63 mm, normale 228 mm).

Les excédents de Septembre sont dus au 612 mm de YALOKÉ (normale 269 mm).

La forte instabilité orageuse en Octobre, qui se prolonge jusqu'au 20 Novembre donne des précipitations abondantes (YALOKÉ 328 mm, normale 188 mm en Octobre; BANGUI 173 mm, normale 99 mm en Novembre).

Décembre, au contraire, voit le début de la saison sèche.

1953 reçoit 104% du total moyen annuel.

## **N - BASSIN DE L'OUBANGUI, EN AMONT DE BANGUI**

En Janvier, les pluies abondantes de la région de BANGASSOU (41 mm, normale 31 mm) compensent la sécheresse sur le reste du bassin. Ce mois est donc sensiblement normal.

Par suite de la recrudescence de l'activité orageuse du 15 au 28 sur un axe FERBÉ-RATI-BANGASSOU, Février est excédentaire (BANGASSOU 127 mm, normale 44 mm).

Mars est également excédentaire, mais les précipitations tombées sous forme d'averses orageuses éparses sont inégalement réparties.

D'Avril à Août, les hauteurs de pluie sont voisines de la normale, tantôt déficitaires, tantôt excédentaires.

Septembre est peu arrosé, sauf dans la région de FORT-CRAMPEL (384 mm, normale 252 mm).

Octobre est normal et Novembre faiblement excédentaire, en raison des pluies abondantes dans la partie moyenne de la vallée (ALINDAO 168 mm, normale 65 mm).

En Décembre, la sécheresse est totale, à l'exception de l'averse orageuse tombée à BANGASSOU (48 mm, normale 35 mm).

1953 a recueilli un total égal à 95% de la hauteur moyenne.

## **O - BASSIN DU CHARI SUPÉRIEUR**

### **1° Bassin du BAHR-SARA et de l'OUHAM**

En Janvier, la sécheresse est absolue, comme il est normal.

Elle persiste en Février sur le TCHAD, tandis que l'OUBANGUI-CHARI reçoit de fortes pluies orageuses (BOZOUM 58 mm, normale 10 mm).

En Mars, les pluies orageuses s'étendent au Sud du TCHAD (BOZOUM 97 mm, normale 36 mm). Ces 2 mois, Février surtout, sont excédentaires.

Avril est relativement sec (BATANGAFO 21 mm, normale 56 mm).

Mai, Juin, Juillet s'écartent peu de la normale dans un sens ou dans l'autre.

Août est déficitaire, la sécheresse en OUBANGUI-CHARI (BOUCA 93 mm, normale 258 mm) l'emportant sur les excédents du TCHAD (MOISSALA 380 mm, normale 285 mm).

En Septembre, la saison sèche commence à se faire sentir au TCHAD, mais l'OUBANGUI est abondamment arrosé (FORT-CRAMPEL 384 mm, normale 252 mm). Ce mois est faiblement excédentaire.

Octobre est normal, Novembre, pluvieux en OUBANGUI (FORT CRAMPEL 98 mm, normale 18 mm) reçoit une hauteur de pluie double de la moyenne.

Comme en année normale, Décembre est très sec.

1953 reçoit un total égal à 97% de la moyenne.

### **2° BASSIN du GRIBINGUI et de ses AFFLUENTS**

Après la sécheresse totale de Janvier, normale en cette saison, la région de N'DÉLÉ reçoit des pluies très abondantes : en Février 78 mm en 2 jours (normale 31 mm). Ce mois est très fortement excédentaire.

Mars est normal.

Avril recueille une hauteur d'eau voisine de la moitié de la hauteur moyenne (BIRAO 0 mm, normale 16 mm).

Mai est très pluvieux, surtout dans la région de N'DÉLÉ (316 mm, normale 145 mm).

Juin, Juillet sont normaux, ainsi que Septembre.

Août et Octobre sont faiblement déficitaires.

Novembre est voisin de la moyenne.

Décembre est entièrement sec, donc faiblement déficitaire.

1953 recueille une hauteur de précipitations très proche de la normale (98%).

### **3° BASSIN du BAHR AOUKH, BAHR KAMER et BAHR SALAMAT**

La sécheresse totale en Janvier, Février, Mars n'est interrompue que par 2 averses à AM-TIMAM en Avril.

Février, Mars, Avril sont donc déficitaires.

Un rapide déplacement du FIT vers le Nord donne des pluies abondantes en Mai (N'DÉLÉ 316 mm, normale 145 mm).

Juin, Juillet et Août sont marqués par une activité orageuse intense, génératrice de précipitations abondantes (BIRAO 144 mm, normale 108 mm en Juin; 289 mm, normale 141 mm en Juillet; AM-TIMAM 309 mm, normale 257 mm en Août).

Septembre est sensiblement normal.

La saison sèche débute en Octobre qui reçoit une hauteur de pluie à peine supérieure au tiers de la normale (AM-TIMAM 2 mm, normale 21 mm). Elle est totale en Novembre et Décembre, Novembre est donc déficitaire.

Par suite des excédents de Mai à Août, l'année 1953 recueille un total de précipitations égal à 119 % de la hauteur moyenne annuelle.

## **P - BASSIN DU LOGONE SUPÉRIEUR**

Janvier est entièrement sec, comme on pouvait s'y attendre à cette époque de l'année.

La sécheresse persiste sur le TCHAD en Février, mais une recrudescence de

l'activité orageuse en fin de mois sur les confins TCHAD-OUBANGUI rend ce mois excédentaire.

Mars est normal; Avril reçoit une hauteur de pluie voisine de la moitié de la hauteur moyenne (BÉBÉÏDJIA 28 mm, normale 41 mm).

De Mai à Novembre inclus, tous les mois sont proches de la normale, avec alternance de faibles déficits et de faibles excédents.

Décembre est, comme d'habitude, absolument sec.

1953 reçoit un total très voisin de la hauteur normale.

## Q - BASSIN DE LA BÉNOUÉ

### 1° Bassin de la BÉNOUÉ SUPÉRIEURE et du REÏ-MAROUM

En Janvier, la sécheresse est totale et le mois est, par suite, faiblement déficitaire.

Février et Mars sont un peu excédentaires, ce dernier mois en raison des fortes pluies de la région de POLI et N'GAOUNDÉRE qui a reçu 87 mm (normale 37 mm).

Avril recueille un total inférieur au tiers de la moyenne (POLI 17 mm, normale 56 mm).

Mai est excédentaire, Juin et Juillet déficitaires, mais les écarts à la normale sont faibles.

En raison de l'atténuation de l'activité orageuse, Août est moins arrosé que de coutume (POLI 160 mm, normale 282 mm).

La même situation persiste en Septembre (GABOUA 121 mm, normale 210 mm), de sorte que le trafic sur la BÉNOUÉ est entravé par les basses eaux.

Par suite de la sécheresse relative d'Octobre (POLI 47 mm, normale 113 mm), les eaux du fleuve continuent à baisser.

Novembre et Décembre sont normaux.

En raison des déficits d'Août à Octobre, 1953 reçoit seulement 82% du total annuel normal.

### 2° BASSIN des AFFLUENTS RIVE DROITE entre BÉNOUÉ et LOGONE

Janvier et Février sont absolument secs comme en année normale.

Mars est excédentaire, en raison des fortes pluies sur le TCHAD aux confins du CAMEROUN (LAÏ 58 mm, normale 6 mm).

Avril, au contraire, reçoit une hauteur d'eau égale au sixième de la normale.

Mai est copieusement arrosé (MAKOLO 259 mm, normale 96 mm).

Juin et Juillet sont faiblement excédentaires.

Août est déficitaire, malgré des pluies localement abondantes sur le CAMEROUN (YAGOUA 478 mm, normale 286 mm), par suite de la sécheresse relative au TCHAD (LAÏ 160 mm, normale 314 mm).

Septembre est normal.

Octobre et Novembre sont très secs (GUIDDER 25 mm, normale 71 mm en Octobre).

Décembre est en pleine saison sèche, comme il se doit 1953 reçoit un total annuel égal à la normale, les excédents et les déficits s'équilibrant presque exactement.

### 3° BASSIN du FARO

Janvier est absolument sec, comme en année normale.

Février reçoit une hauteur d'eau voisine de 9 fois la normale en raison de pluies exceptionnelles sur le bassin supérieur (TIBATI 120 mm, normale 9 mm).

Mars, également, est excédentaire par suite de la persistance des pluies sur la région précitée (N'GAOUNDÉRE 87 mm, normale 37 mm).

Avril est sec, surtout près du confluent du FARO et de la BÉNOUÉ (POLI 17 mm, normale 56 mm).

Mai, Juin, Juillet sont à peu près normaux, ainsi que les 3 derniers mois de l'année.

Août et Septembre sont déficitaires (POLI 160 mm, normale 282 mm en Août; GAROUA 121 mm, normale 210 mm en Septembre).

La sécheresse relative d'Avril, Août et Septembre ayant une influence prépondérante sur le total annuel, 1953 a reçu une hauteur d'eau égale à 93% de la normale.

## PRECIPITATIONS MOYENNES MENSUELLES EN MM. SUR LES DIFFERENTS BASSINS

	*	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Année
<b>A. LE FLEUVE NIGER</b>														
1° Bassin du Haut Niger et de ses affluents en amont de Koulikoro														
Période	12	5	20	58	91	156	224	286	360	309	180	66	12	1767
1953	2	26	41	106	116	360	276	416	341	134	76	31	1925	
2° Bassin du Bani et du Bagoé														
Période	8	1	6	18	40	102	148	301	347	250	85	21	1	1320
1953	0	6	27	24	107	204	292	381	205	111	18	1	1375	
3° Bassin du Niger Soudanais, de Koulikoro à Kabara (y compris le Bani inférieur)														
Période	18	0	0	1	7	25	64	157	206	110	19	3	0	592
1953	0	0	10	5	42	104	186	163	119	29	1	0	659	
4° Bassin du Niger moyen de Kabara à Tillabéry														
Période	9	0	0	2	1	10	27	69	110	42	4	0	0	265
1953	0	0	1	0	19	80	82	123	44	8	0	0	357	
5° Bassin du Niger moyen et de ses affluents de Tillabéry à Gaya														
Période	17	0	2	10	17	64	101	165	228	136	23	3	0	749
1953	0	1	2	4	153	126	257	224	171	29	1	0	968	
<b>B. LE FLEUVE SÉNÉGAL</b>														
1° Bassin du Haut Sénégal (R. Falémé, Bafing, Bakoy)														
Période	10	0	1	4	19	66	162	246	335	244	95	14	1	1187
1953	0	0	15	8	48	165	256	276	224	96	10	19	1117	
2° Bassin du Baoulé et du Kolombiné														
Période	8	0	0	0	7	29	93	178	257	156	39	5	0	764
1953	0	0	14	0	36	97	240	205	154	35	0	5	786	
3° Bassin du Sénégal moyen et inférieur du Bonnoum et du Ferlo														
Période	11	0	0	2	0	7	39	100	191	106	28	2	0	475
1953	0	0	0	0	7	51	126	153	134	56	0	0	527	
<b>C. PRINCIPAUX BASSINS DU SÉNÉGAL ET DE LA GUINÉE OCCIDENTALE</b>														
1° Bassin du Siné et du Saloum														
Période	12	0	0	0	0	6	65	155	291	200	61	4	0	782
1953	0	0	0	0	0	29	220	260	263	90	0	0	862	
2° Bassin de la Casamance et du Sonkoudou														
Période	7	0	0	3	5	19	151	332	487	324	141	8	0	1470
1953	0	1	0	0	9	115	339	365	348	133	13	0	1323	
3° Bassin de la Haute Gambie														
Période	9	3	3	5	4	50	173	249	342	284	117	5	3	1238
1953	0	0	0	1	27	119	335	251	234	111	1	1	1080	
4° Bassin de la Haute Tominé														
Période	3	2	3	12	48	157	292	415	501	352	241	69	9	2101
1953	7	0	2	23	102	328	391	523	336	300	39	10	2061	

(\*) Nombre d'années d'après lesquelles ont été calculées les moyennes.



5° Bassin côtier nord de la Guinée (R. Cagon, R. de Boké, R. Fatala)

Période	4	1	1	5	27	132	347	683	937	455	314	85	3	2990
1953	9	0	1	7	106	314	706	804	466	355	112	1	2881	

6° Bassin du Konkouré et de ses affluents

Période	6	3	3	19	73	156	245	370	475	340	213	55	11	1963
1953	14	4	22	65	113	362	376	521	302	226	57	36	2098	

D. PRINCIPAUX BASSINS DE LA CÔTE D'IVOIRE

1° Bassin du Cavally

Période	6	28	62	121	150	279	334	183	166	288	215	148	7	1981
1953	15	52	202	163	374	312	329	184	285	262	86	90	2354	

2° Bassin du Sassandra

a) Sassandra inférieur

Période	4	26	49	119	142	200	260	107	78	180	156	104	43	1464
1953	7	101	100	117	238	342	254	39	133	158	99	66	1654	

b) Sassandra supérieur et R. N'Zo

Période	6	11	46	100	122	166	215	240	282	315	175	79	21	1772
1953	1	73	63	79	167	247	312	273	244	132	38	16	1646	

3° Bassin du Bandama

a) Bandama inférieur

Période	5	19	43	105	143	208	235	95	62	135	137	91	41	1314
1953	5	103	154	93	225	249	154	34	83	162	71	44	1377	

b) Bandama supérieur et R. Marahoné

Période	7	6	30	76	132	150	149	145	231	277	127	39	14	1376
1953	4	75	40	72	164	204	169	143	123	121	25	11	1151	

4° Bassin de la Comoé

a) Comoé inférieure et R. Agnéby

Période	9	24	44	106	147	209	276	141	63	125	185	124	45	1489
1953	19	79	163	111	174	297	186	24	69	220	67	29	1438	

b) Comoé supérieure et R. N'Zo et M'bé

Période	6	13	28	68	116	147	146	145	207	219	128	46	14	1277
1953	4	96	62	79	181	218	184	101	131	125	19	14	1214	

E. BASSIN DE LA HAUTE-VOLTA

1° Haute Volta-Noire

Période	11	1	6	23	52	108	130	197	260	213	63	18	2	1073
1953	0	15	9	49	152	136	199	224	175	60	16	2	1037	

2° Volta Rouge et Volta Blanche

Période	8	0	2	16	18	77	117	183	245	154	33	8	0	853
1953	0	1	1	9	115	134	235	246	108	20	1	0	870	

F. PRINCIPAUX BASSINS DU TOGO ET DU DAHOMEY

1° Bassin du Sio et Hallo Lilly

Période	16	21	47	93	127	170	181	112	82	147	136	60	22	1198
1953	11	91	80	121	158	197	130	30	121	178	42	21	1180	

2° Bassin du Mono

a) Mono inférieur

Période	11	17	32	97	108	164	182	86	55	103	117	61	20	1042
1953	1	79	89	85	183	247	92	10	89	166	52	2	1095	

b) Mono supérieur et R. Anié et Ogou

Période	8	13	23	64	111	153	170	201	212	227	123	29	13	1339
1953	9	76	70	78	175	250	258	133	214	94	30	29	1416	

3° Bassin du Couffo

Période 1953	5	24	36	97	116	186	237	90	48	104	122	59	17	1136
	0	48	64	78	174	206	76	7	113	166	45	12	989	

4° Bassin de l'Ouémé

a) Ouémé inférieur et R. Zou

Période 1953	10	19	35	100	137	190	227	141	84	141	152	67	18	1311
	0	94	57	78	183	241	164	18	101	182	41	9	1168	

b) Ouémé supérieur et R. Okpara

Période 1953	9	2	14	44	85	144	163	181	206	241	102	17	3	1202
	0	41	50	46	219	206	308	136	254	140	8	0	1408	

5° Bassin de l'Oti-Pendjary

Période 1953	12	2	10	37	67	122	149	189	240	264	111	20	4	1215
	0	15	21	47	163	228	295	199	317	93	12	4	1394	

G. BASSIN DU WOURI (CAMEROUN)

Période 1953	18	33	60	135	190	241	315	435	462	464	324	111	30	2800
	25	89	138	117	207	446	357	477	453	243	86	24	2662	

H. BASSIN DE LA SANAGA (CAMEROUN)

Période 1953	12	16	25	82	145	187	190	161	194	266	234	66	14	1580
	5	105	101	117	201	181	185	166	257	265	81	6	1680	

I. BASSIN DU NYONG (CAMEROUN)

Période 1953	10	40	52	135	203	234	157	66	108	260	295	144	44	1738
	29	95	155	199	207	119	107	62	197	360	194	15	1739	

J. BASSIN DE L'OGOUE (GABON)

Période 1953	14	109	142	208	207	181	66	20	31	133	334	264	191	1886
	152	186	260	207	250	52	21	36	86	245	288	91	1874	

K. BASSIN DU KOUILOU ET DU NIARI (GABON)

Période 1953	7	153	160	197	232	124	8	2	6	19	119	236	214	1470
	168	205	209	254	134	0	1	0	10	73	188	104	1346	

L. BASSIN DE LA SANGA

1° Bassin de la Sanga inférieure et des LIKOUALA

Période 1953	7	92	96	138	151	179	98	66	99	205	233	172	114	1643
	119	126	146	140	184	68	53	100	191	180	127	45	1479	

2° Bassin de la Sanga et de ses affluents en amont d'Ouessou

Période 1953	19	32	49	99	142	171	142	105	155	227	241	93	41	1497
	20	74	118	116	170	130	136	109	202	230	136	14	1455	

M. BASSIN DE LA LOBAYE ET DE LA M'BALI

1° Bassin de la Lobaye

Période 1953	9	22	43	76	110	153	150	169	208	212	177	81	29	1430
	20	64	110	62	137	106	156	150	198	190	103	6	1302	

2° Bassin de la M'Bali

Période 1953	7	14	29	76	110	154	154	210	234	203	180	68	24	1456
	20	62	96	88	158	141	199	137	255	223	124	10	1513	

N. BASSIN DE L'OUBANGUI, EN AMONT DE BANGUI

Période 1953	17	13	31	77	113	172	176	199	235	222	194	56	18	1506
	11	11	45	85	97	202	148	181	223	161	190	75	5	1423

O. BASSIN DU CHARI SUPÉRIEUR

1° Bassin du Bahr Sara et de l'Ouham

Période 1953	8	0	4	26	59	126	152	237	272	228	141	10	1	1255
	0	0	16	41	35	142	136	211	210	259	140	22	1	1213

2° Bassin du Gribingui et de ses affluents

Période 1953	4	0	2	24	41	131	148	214	266	248	133	10	3	1220
	0	0	28	27	21	175	154	218	214	246	101	12	0	1196

3° Bassin du Bahr Aouk, Bahr Kamer et Bahr Salamat.

Période 1953	4	0	4	3	14	78	97	205	217	146	42	4	0	810
	0	0	0	0	4	95	145	249	293	155	15	0	0	956

P. BASSIN DU LOGONE SUPÉRIEUR

Période 1953	9	0	5	19	55	117	172	249	298	244	118	8	0	1285
	0	0	11	18	28	134	149	273	280	228	121	8	0	1250

Q. BASSIN DE LA BÉNOUÉ

1° Bassin de la Bénoué supérieure et du Réi-Maroum

Période 1953	6	1	2	19	69	156	182	259	279	240	108	6	1	1322
	0	0	3	26	21	185	178	228	200	178	63	4	1	1087

2° Bassin des affluents rive droite entre Bénoué et Logoné

Période 1953	11	0	0	4	30	90	138	234	287	175	57	11	0	1026
	0	0	0	10	5	159	166	259	224	168	35	3	0	1029

3° Bassin du Faro

Période 1953	6	4	7	41	111	179	219	268	290	283	155	19	4	1580
	0	0	60	68	68	190	200	261	214	236	149	17	5	1463

THE UNIVERSITY OF CHICAGO

1  
2  
3  
4  
5  
6  
7  
8  
9  
10  
11  
12  
13  
14  
15  
16  
17  
18  
19  
20  
21  
22  
23  
24  
25  
26  
27  
28  
29  
30  
31  
32  
33  
34  
35  
36  
37  
38  
39  
40  
41  
42  
43  
44  
45  
46  
47  
48  
49  
50  
51  
52  
53  
54  
55  
56  
57  
58  
59  
60  
61  
62  
63  
64  
65  
66  
67  
68  
69  
70  
71  
72  
73  
74  
75  
76  
77  
78  
79  
80  
81  
82  
83  
84  
85  
86  
87  
88  
89  
90  
91  
92  
93  
94  
95  
96  
97  
98  
99  
100

# ÉTUDE DES PRÉCIPITATIONS A MADAGASCAR PAR BASSIN

par G. CAMPAN

*Ingénieur de la Météorologie*

La répartition par bassin des précipitations à Madagascar adoptée pour cette présente étude est celle établie par M. MINJOZ dans son étude des précipitations pour l'année 1952-1953, et les réserves au sujet du caractère un peu arbitraire de la classification et de la répartition géographique des bassins (ainsi que celles concernant les variations du régime pluviométrique dans un même bassin) formulées dans le précédent annuaire sont donc valables. La description du régime pluviométrique normal des différents bassins reste également inchangée, et seules sont exposées ci-dessous les caractéristiques pluviométriques de l'année 1953-1954.

## I - LE FLEUVE BETSIBOKA (PLATEAU CENTRAL ET VERSANT NORD-OUEST)

Les précipitations annuelles sur l'ensemble des bassins du fleuve BETSIBOKA sont normales (1.630 mm). Toutefois des excédents importants existent en décembre et janvier dans les régions inférieures : plaine côtière, collines du BOÏNA et Bas-Plateaux (BETSIBOKA inférieure : 1.967 mm, normale 1.594 mm) par suite, en particulier, du passage le 30 décembre d'un cyclone tropical évoluant en dépression le long des côtes Nord-Ouest de l'île, tandis qu'il est enregistré en février et mars dans les bassins supérieurs un déficit notable (IKOPA supérieur : 1.104 mm, normale 1.346 mm) dû en partie à la faible activité de l'alizé à cette époque.

1°. - Bassin de l'IKOPA supérieur et de ses affluents jusqu'au confluent avec l'ANDROMBA.

En juillet, de faibles précipitations, légèrement déficitaires intéressent presque tout le bassin.

En Août et Septembre, quelques excédents se manifestent par suite d'orages locaux.

D'Octobre à Janvier, les précipitations sont légèrement déficitaires ou normales malgré quelques excédents locaux, notamment en décembre. Les plus fortes précipitations ont lieu en janvier, et les 3 mois de novembre à janvier totalisent 645 mm, soit 58% de la hauteur d'eau annuelle.

En Février, un important déficit se manifeste (125 mm, normale 262 mm) et certaines localités sont fort peu arrosées pour la saison : BÉHENJY (53 mm, normale 258 mm), ANDRIAMBILANY (66 mm, normale 260 mm), MAHITZY (79 mm, normale 292 mm), et AMBATOFOTSY (83 mm, normale 247 mm).

De Mars à Juin, les précipitations sont, dans l'ensemble, légèrement déficitaires ou normales, bien que d'importants déficits locaux persistent en mars : BEHENJY (55mm, normale 207 mm), MAHITZY (77 mm, normale 207 mm).

L'année est déficitaire (82% de la normale).

2°. - Bassin de l'IKOPA du confluent avec l'ANDROMBA au confluent avec la BETSIBOKA et des affluents reçus après l'ANDROMBA.

De Juillet à Octobre, les précipitations sont en léger déficit, sauf dans les régions où se manifestent des orages locaux, en particulier en octobre (changement de saison) : MAEVATANANA (Octobre 65 mm, normale 38 mm).

De Novembre à Février, se manifestent les plus grosses précipitations qui sont légèrement déficitaires, sauf Décembre en net excédent (402 mm, normale 313 mm) en particulier à MAHATZINJO (557 mm, normale 291 mm).

En 3 mois, de décembre à février, il est tombé 75% de la hauteur totale annuelle contre 65% en année normale.

En Mars, on note d'importants déficits, en particulier à ANDRIBA (155 mm, normale 322 mm) et à FENOARIVO (184 mm, normale 308 mm).

D'Avril à Juin les précipitations sont légèrement déficitaires ou normales.

L'année est déficitaire (90% de la normale).

3°. - Bassin du cours supérieur et moyen de la BETSIBOKA (jusqu'à son confluent avec l'IKOPA) et des tributaires reçus en amont de ce confluent.

De Juillet à Octobre, existent de faibles précipitations légèrement déficitaires.

En Novembre, les pluies deviennent notables, et bien que l'ensemble du bassin soit un peu déficitaire, on rencontre parfois de nets excédents, comme dans les hauts-plateaux à ANJOZOROBÉ (181 mm, normale 96 mm) et vers la basse vallée à MAEVATANANA (210 mm, normale 125 mm).

En Décembre, un net excédent donne pour l'ensemble du bassin 380 mm contre une normale de 280 mm. En particulier à MAEVATANANA on note 472 mm contre 309.

De Janvier à Mars, un léger déficit existe dans l'ensemble du bassin, bien que certaines parties soient excédentaires, principalement en janvier : MAEVATANANA (628 mm, normale 410 mm) et ANKAZOBÉ (476 mm, normale 351 mm). De décembre à février, il tombe 72% du total annuel contre 68% en année normale.

D'Avril à Juin les précipitations sont faibles et légèrement déficitaires ou normales.

L'année est déficitaire (96% de la normale).

4°. - Bassin du KAMORO et de ses affluents.

De Juillet à Septembre, les précipitations sont voisines de la normale, et en Octobre déficitaires : ANDRIAMÈNA (3 mm, normale 21 mm), TSARATANANA (7 mm, normale 53 mm).

De Novembre à Janvier, la saison des pluies s'établit avec des précipitations excédentaires, notamment en Décembre (450 mm, normale 331 mm) en particulier à TSARAMANDROSO (586 mm, normale 274 mm) et AMBATO-BOËNI (480 mm, normale 172). Il tombe durant ces 3 mois 63% de la hauteur annuelle contre 56% en année normale.

De Février à Avril, la fin de la saison des pluies est marquée par un déficit dans les précipitations. Ce déficit, faible dans l'ensemble, est parfois important en particulier à TSARATANANA en février (282 mm, normale 437) et en avril (0 mm, normale 70 mm) ainsi qu'à ANDRIAMÈNA en février (221 mm, normale 394 mm) et en mars (173 mm, normale 219 mm).

En Mai et Juin, on note de petites précipitations légèrement excédentaires.

L'année est excédentaire (106% de la normale).

5°. - Bassin du cours inférieur de la BETSIBOKA (à partir du confluent avec l'IKOPA) et des affluents reçus après ce dernier (KAMORO excepté).

De Juillet à Octobre, les précipitations sont faibles et légèrement déficitaires (et même parfois nulles), sauf en Août au fond de l'estuaire du fleuve où une certaine activité orageuse donne quelques excédents à ANKABOKA (32 mm) et à MARAVOAY (38 mm, normale 5).

De Novembre à Février se manifeste le gros de la saison des pluies avec des excédents particulièrement importants en Décembre (399 mm, normale 254 mm) et Janvier (653 mm, normale 455 mm). Pendant ces deux derniers mois, on enregistre 54% du total annuel contre 44% en année normale. Parmi les précipitations les plus remarquables, on peut citer : en décembre, AMBATO-BOËNI (480 mm, normale 172 mm); en janvier, AKABOKA (801 mm) et MARAVOAY (691 mm, normale 393 mm); en février, AMBATO-BOËNI (469 mm, normale 304 mm) et MAJUNGA (454 mm, normale 367 mm).

En Mars et Avril, la fin de la saison des pluies est légèrement déficitaire dans l'ensemble; en particulier, on note à MAJUNGA en mars : 165 mm (normale 279 mm) et en avril : 35 mm (normale 59 mm).

En Mai et Juin la sécheresse sévit presque partout.

L'année est excédentaire (123% de la normale).

## II - LES AUTRES BASSINS DU NORD-OUEST

1°. - Bassins des tributaires de la LOZA (MAEVARANO en particulier), de la SOFIA et de leurs affluents.

De Juillet à Octobre, on note de petites pluies voisines de la normale, sauf en Octobre où les déficits sont plus fréquents (8 mm, normale 30 mm).

En Novembre, s'établit la saison des pluies avec le plus souvent, de légers excédents, en particulier à PORT-BERGÉ (189 mm, normale 108 mm) et MANDRITSARA (128 mm, normale 66 mm).

En Décembre et surtout en Janvier, d'importants excédents se rencontrent, en particulier à PORT-BERGÉ (décembre 527 mm, normale 522 et janvier 1254 mm, normale 447 mm); MAROMANDIA (décembre 465 mm, normale 265 et janvier 787 mm, normale 509 mm) et ANTISOHIBY (décembre 423 mm, normale 244 mm et janvier 679 mm, normale 401 mm). Pendant ces deux mois, il tombe 58% de la hauteur annuelle contre 44% en année normale).

En Février et Mars, s'achève la saison des pluies avec des déficits locaux en février : MAROTANDRANO (162 mm, normale 328 mm) et quelques excédents en mars : MAROMANDIA (374 mm, normale 257 mm).

En Avril, on note de petites pluies, déficitaires dans l'ensemble (36 mm, normale 72 mm) et en Mai-Juin de faibles précipitations voisines de la normale.

L'année est excédentaire (119% de la normale).

2°. - Bassins des petits fleuves qui coulent à l'Ouest de la BETSIBOKA (MAHAVAVY, ANDRANOMAVO, MANAMBO, SAMBAO, MANANGOZA, RANOBE et MANANBAO).

La sécheresse est totale en Juillet. En Août, une certaine activité orageuse donne quelques excédents dans les collines d'Ambongo et au pied des plateaux : BEKODOKA (32 mm, normale 7 mm), SITAMPIKY (33 mm, normale 4 mm) et MORAFENOBE (35 mm, normale 6 mm). En Septembre et Octobre, on note de petites précipitations voisines de la normale ou déficitaires.

De Novembre à Mars, se manifeste la saison des pluies avec des précipitations légèrement déficitaires ou voisines de la normale, sauf en Janvier où, sur les contreforts des plateaux principalement, se rencontrent de très notables excédents : MORAFENOBE (1.014 mm, normale 411 mm), MAINTIRANO (923 mm, normale 217 mm), SITAMPIKY (686 mm, normale 429 mm) et KANDREHO (677 mm, normale 391 mm). Le mois de janvier représente 38% de la hauteur annuelle contre 26% en année normale.

En Avril, les petites pluies de fin de saison sont voisines de la normale (sauf à BEKODOKA : 213 mm, normale 94 mm); la sécheresse est totale en Mai, et en Juin on note de faibles pluies éparses.

L'année est excédentaire (112% de la normale).

### III - LES PRINCIPAUX FLEUVES DU CENTRE-OUEST

Le cyclone tropical qui, fin décembre et début janvier, intéresse la côte Ouest de MADAGASCAR, de MAJUNGA à MORONDAVA, donne lieu à la formation de dépressions résiduelles accompagnées d'abondantes précipitations provoquant de notables excédents en janvier, en particulier sur les bassins côtiers (excédents déjà notés dans les bassins du cours inférieur de la BETSIBOKA et des petits fleuves à l'Ouest de la BETSIBOKA). Pour l'ensemble de ces bassins, il en résulte des précipitations annuelles excédentaires, tandis que le bassin des branches supérieures de la TSIBIRIHINA (MAHAJILO et MANIA) qui intéresse les hauts plateaux du centre, présente un total annuel en léger déficit.

1°. - Bassin de la MANAMBOLO et de ses AFFLUENTS.

En Juillet, la sécheresse est totale; en Août, quelques orages sur les hauts plateaux du cours supérieur provoquent de petits excédents : TSIORANOMANDIDY (33 mm, normale 6 mm) et ANKAVANDRA (23 mm, normale 4 mm).

En Septembre et Octobre, se produisent de petites pluies voisines de la normale.

En Novembre, débute la saison des pluies avec, dans l'ensemble, un léger déficit dans les précipitations (ANKAVANDRA : 102 mm, normale 142 mm).

En Décembre, et surtout en Janvier (497 mm, normale 351 mm), se manifestent de très notables excédents, en particulier à : ANTSALOVA (décembre 530 mm, normale 304 mm, et janvier 710 mm, normale 391 mm), FENOARIVO (décembre 419 mm, normale 337 mm) et ANKAVANDRA (janvier 512 mm, normale 302 mm). Il tombe pendant ces deux mois 56% des précipitations annuelles contre 41% en année normale.

De Février à Avril, s'achève la saison des pluies avec des déficits assez marqués : ANKAVANDRA (février 192 mm, normale 316 mm) et ANTSALOVA (mars 125 mm, normale 303 mm et avril 22 mm, normale 71 mm).

La sécheresse est totale en Mai, et presque totale en Juin.

L'année est excédentaire (103% de la normale).

2°. - Bassins des branches supérieures de la TSIRIBIHINA (MAHAJILO et MANIA) et de leurs tributaires.

De Juillet à Octobre, on note de petites précipitations voisines de la normale. Toutefois, quelques excédents locaux, notamment sur les hauteurs (massif de l'ANKARATRA et hautes vallées), se manifestent en Août : ANTSIRABÉ (84 mm, normale 16 mm) et en Septembre NANOKELY (61 mm, normale 21 mm), BÉTAFO (59 mm, normale 15 mm) et FARATSIHO (59 mm, normale 31 mm).

En Novembre et Décembre, la saison des pluies s'établit avec quelques déficits, parfois très marqués : AMBATOLAHY (novembre 35 mm, normale 132 mm et décembre 17 mm, normale 219 mm), MIARINARINO (novembre 71 mm, normale 164 mm) et MIANDRIBAZO (décembre 183 mm, normale 262 mm).

En Janvier et Février, quelques excédents se manifestent, surtout en janvier (bien que moins importants que ceux des bassins côtiers); janvier : MIANDRIVAZO (617 mm, normale 339 mm), MALAIMBANDY (513 mm, normale 369 mm) et MANDOTO (493 mm, normale 363 mm) et février : NANOKELY (422 mm, normale 307 mm), MALAIMBANDY (404 mm, normale 290 mm), FARATSIHO (384 mm, normale 330 mm) et BÉTAFO (367 mm normale 243 mm).

Il tombe pendant ces deux mois 50% de la hauteur d'eau annuelle contre 43% en année normale.

En Mars et Avril, la saison des pluies s'achève avec des déficits assez notables en mars : AMBOSITRA (128 mm, normale 213 mm) et AMBATOFINANDRAHANA (146 mm, normale 192 mm).

En Mai, la sécheresse est totale (sauf sur les hauteurs) et en Juin, se manifestent de petites pluies éparses en léger excédent.

L'année est déficitaire (96% de la normale).

3°. - Bassin de la TSIRIBIHINA (à partir du confluent de la MAHAJILO et de la MANIA) et de ses affluents.

La sécheresse est totale en Juillet et de faibles pluies se manifestent d'Août à Octobre, avec de petits excédents en septembre.

La saison des pluies débute avec quelques excédents en Novembre, et un léger déficit en Décembre.

Janvier est nettement excédentaire (BÉREVO 591 mm, normale 308 mm) et il tombe au total pendant ce mois 39% de la hauteur annuelle contre 27% année normale.

La saison des pluies s'achève avec quelques déficits en Février et de petits excédents en Mars.

Les précipitations d'intersaison sont nettement déficitaires en Avril; (BÉLO sur TSIRIBIHINA 2 mm, normale 27 mm), nulles en Mai et localement excédentaires en Juin.

L'année est excédentaire (113% de la normale).

4°. - Bassin de la MORONDAVA.

De Juillet à Octobre, on note de petites pluies légèrement déficitaires, en particulier en octobre : 19 mm, normale 37 mm.

Au début de la saison des pluies on enregistre quelques déficits en Novembre et surtout en Décembre : 134 mm, normale 245 mm.

De Janvier à Mars, on rencontre des excédents dans les précipitations, particulièrement marqués en janvier : MAHABO (837 mm, normale 256 mm) et MORONDAVA (614 mm, normale 220 mm). Pendant les deux mois de janvier et de février, on enregistre 68% de la hauteur d'eau annuelle contre 46% en année normale.

D'Avril à Juin, se manifestent de petites précipitations déficitaires.

L'année est excédentaire (117% de la normale).

#### IV - LES PRINCIPAUX FLEUVES DU SUD-OUEST

L'excédent dans les précipitations des bassins côtiers du Nord-Ouest et de l'Ouest, dû à l'action du cyclone du 30 décembre au 2 janvier, n'intéresse plus les bassins du Sud-Ouest et le bassin du cours inférieur du MANGOKY est nettement déficitaire en janvier ainsi que pour l'année.

Toutefois, des excédents marqués en janvier et dans le total annuel, se rencontrent dans les autres bassins du Sud-Ouest, par suite de l'action des dépressions résiduelles et secondaires consécutives au passage au-dessus du relief central d'un autre cyclone ayant abordé le 14 janvier la Côte-Est à ANDEVORANTE en se dirigeant vers le Sud-Ouest.



1°. - Bassins des branches supérieures du MANGOKY (MATSIATRA, MANANANTANANA et ZOMANDAO) et de leurs tributaires.

De Juillet à Octobre, se manifestent de petites pluies assez voisines de la normale, bien que localement on enregistre d'assez forts excédents en septembre : AMBOHIMAHASOA (103 mm, normale 17 mm) et quelques déficits en octobre : AMBOHIMAHASOA (3 mm, normale 36 mm) et FIANARANTSOA (7 mm, normale 40 mm).

La saison des pluies, de Novembre à Mars, a des précipitations assez voisines de la normale, sauf de très gros excédents en Janvier : AMBOHIMAHASOA (1453 mm, normale 223 mm), AMBALAVAO-SUD (448 mm, normale 248 mm), IHOSY (410 mm, normale 179 mm) et FIANARANTSOA (406 mm, normale 271 mm) et quelques déficits en mars : IHOSY (76 mm, normale 85 mm), AMBOHIMAHASOA (111 mm, normale 181 mm) et FIANARANTSOA (119 mm, normale 161 mm). Il tombe en janvier 31 % de la hauteur annuelle contre 22 % en année normale.

D'Avril à Juin, on note de petites pluies, un peu déficitaires en avril et légèrement excédentaires en juin.

L'année est excédentaire (112% de la normale).

2°. - Bassin du MANGOKY (à partir du confluent de la MATSIATRA et de la MANANANTANANA) et des affluents reçus après la ZOMANDAO.

En Juillet et Août, la sécheresse est totale. On note, en Septembre, quelques excédents : MOROMBÉ (68 mm, normale 2 mm), et en Octobre de petites pluies voisines de la normale dans l'ensemble.

La saison des pluies débute en Novembre avec de nets excédents : BÉFANDRIANA-SUD (153 mm, normale 83 mm), BÉROROKA (99 mm, normale 66 mm) et MOROMBÉ (96 mm, normale 22 mm).

Le reste de la saison des pluies, de Décembre à Mars, est déficitaire, en particulier en janvier dans les régions côtières : MOROMBÉ (60 mm, normale 113 mm). En décembre et janvier on enregistre 47% de la hauteur annuelle contre 52% en année normale.

Les petites pluies d'Avril sont déficitaires; en Mai, la sécheresse est totale, et en Juin de faibles précipitations se produisent dans le sud du bassin.

L'année est déficitaire (87% de la normale).

3°. - Bassin de la FINÉRENANA et de ses affluents.

De Juillet à Octobre, les petites précipitations d'intersaison sont déficitaires, sauf en Septembre où se produisent des excédents locaux : RANOHIRA (65 mm, normale 21 mm) et TULÉAR (48 mm, normale 7 mm).

En Novembre, les précipitations sont déficitaires dans la partie inférieure du bassin et excédentaires dans les régions du bassin supérieur : SAKARAHHA (76 mm, normale 33 mm) et RANOHIRA (102 mm, normale 74 mm).

De Décembre à Février, pendant le gros de la saison des pluies, on enregistre des précipitations assez voisines de la normale, sauf en Janvier où se rencontrent de forts excédents dans les régions supérieures : SAKAHARA (408 mm, normale 159 mm) et RANOHIRA (316 mm, normale 209 mm). En janvier, il tombe 36% de la hauteur annuelle contre 25% en année normale.

En Mars, les pluies de fin de saison sont déficitaires dans les deux tiers inférieurs du bassin : SAKARAHHA (90 mm, normale 100 mm) et TULÉAR (4 mm, normale 35 mm).

D'Avril à Juin, les précipitations sont faibles ou voisines de la normale, sauf en Mai où la sécheresse est complète à l'exception de la plaine de TULÉAR.

L'année est excédentaire (114% de la normale) malgré le déficit marqué de la plaine côtière (TULÉAR 192 mm, normale 322 mm).

4°. - Bassins des cours supérieur et moyen de l'ONILAHY (jusqu'à BENENITRA) et des tributaires reçus en amont de cette localité, IMALOTO comprise.

De Juillet à Octobre, les petites pluies de la saison fraîche sont nettement déficitaires, sauf en Septembre où existent des excédents dans les régions septentrionales du bassin.

En Novembre, les pluies sont dans l'ensemble déficitaires, et en particulier dans les hauts-plateaux des parties supérieures du bassin : BÉTROKA (62 mm, normale 96 mm).

Pendant le gros de la saison des pluies, de Décembre à Février, les précipitations sont excédentaires dans l'ensemble, bien que dans la moyenne vallée existe un net déficit : BENENITRA (décembre 175 mm, normale 245 et février 26 mm, normale 160 mm). Il tombe pendant ces trois mois 72% de la hauteur annuelle contre 64% en année normale.

En Mars, les dernières pluies de la saison sont nettement déficitaires pour l'ensemble du bassin par suite de la faiblesse des chutes enregistrées dans la moyenne vallée : BÉNÉNITRA (50 mm, normale 117 mm).

D'Avril à Juin, se produisent de petites pluies voisines de la normale, sauf en Mai où la sécheresse est totale.

L'année est excédentaire (107% de la normale).

5°. - Bassins du cours inférieur de l'ONIHLY (à partir de BÉNÉNITRA) et des affluents reçus en aval de cette localité.

En Juillet et Août, la sécheresse est totale, sauf dans les plateaux du versant sud de la basse vallée.

En Septembre et Octobre, on enregistre de petites pluies excédentaires, en particulier en septembre dans les régions du cours inférieur : BÉTIOKY-SUD (62 mm, normale, 6 mm) et TULÉAR (48 mm, normale 7 mm).

De Novembre à Janvier, se manifeste le gros de la saison des pluies, et les précipitations sont, dans l'ensemble, nettement excédentaires, en particulier en janvier : BÉTIOKY-SUD (388 mm en décembre, normale 143 mm et en janvier 343 mm, normale 170 mm). Il tombe durant ces trois mois un total de 545 mm contre 287 en année normale.

Les pluies de fin de saison, en Février et Mars, sont nettement déficitaires : BÉNÉNITRA (février 26 mm, normale 121 mm et mars 50 mm, normale 98 mm).

D'Avril à Juin, on enregistre de petites pluies assez voisines de la normale, sauf en Mai où la sécheresse est presque complète.

L'année est excédentaire (130% de la normale).

## V - LES PRINCIPAUX FLEUVES DE L'EXTRÊME-SUD

Les bassins des petits fleuves côtiers : LINTA, MÉNARANDRA, MANAMBOVO, MANDRARÉ (ainsi qu'une partie du bassin du cours inférieur de l'ONILAHY) ont bénéficié assez fréquemment d'excédents dans les précipitations, notamment en septembre et de décembre à janvier, par suite de l'existence temporaire de cellules dépressionnaires secondaires sur les parties sud du Canal de Mozambique et d'une circulation assez active de petites dépressions mobiles au sud de l'île, de sorte que la hauteur d'eau annuelle pour ces bassins est excédentaire (en moyenne 130% de la hauteur normale).

Toutefois, les très forts excédents notés en janvier dans le bassin du MANDRARÉ (224% de la normale) sont à rattacher à ceux rencontrés dans les bassins du Sud-Est, et imputables probablement à la persistance en altitude d'une dépression tropicale consécutive au cyclone du 14 janvier, dépression qui commande la circulation sur le sud de l'île et provoque d'abondantes précipitations dans cette région sur les hauteurs du relief central.

1°. - Bassin du MANDRARÉ et de ses tributaires.

Les petites pluies d'intersaison sont légèrement déficitaires en Juillet, et très fortement en Août, la sécheresse étant presque totale au cours de ce dernier mois.

En Septembre, les précipitations sont nettement excédentaires, en particulier dans le sud-est du bassin : BÉHARA (55 mm, normale 11 mm) et RAMONAFANA (161 mm, normale 42 mm).

Les faibles précipitations d'Octobre sont déficitaires : TSIVORY (12 mm, normale 27 mm) et BÉHARA (11 mm, normale 26 mm).

De Novembre à Mars, durant la saison des pluies, on enregistre des excédents réguliers et plus marqués en fin de saison, avec exceptionnellement en Janvier des précipitations fortement excédentaires : TSIVORY (473 mm, normale 234 mm) et RAMONAFANA (508 mm, normale 311 mm). Il est tombé en janvier 30% de la hauteur annuelle contre 20% en année normale.

Il se produit ensuite de petites pluies excédentaires en Avril, déficitaires en Mai et normales en juin.

L'année est excédentaire (146% de la normale).

2°. - Bassins de la MANAMBOVO, de la MÉNARANDRA, de la LINTA et de leurs affluents.

De Juillet à Octobre, les petites précipitations que se manifestent sont, dans l'ensemble voisines de la normale, sauf en Septembre où se produisent, en particulier dans la péninsule de l'ANDROY, de nets excédents : TSIHOMBÉ (47 mm, normale 12 mm), BÉLOHA (35 mm, normale 9 mm) et AMPAHINY-OUEST (32 mm, normale 13 mm).

De Novembre à Janvier, la saison des pluies est dans l'ensemble excédentaire : TSIHOMBÉ (Novembre 107 mm, normale 30 mm), TRANAORA (décembre 203 mm,

normale 137 mm) et ÉJÉDA (Janvier 250 mm, normale 150 mm). Il tombe pendant ces trois mois 58% de la hauteur annuelle contre 49% en année normale.

Les pluies de fin de saison sont normales en Février, et déficitaires en Mars : ÉJÉDA (16 mm, normale 57 mm), BÉLOHA (21 mm, normale 49 mm) et TSIHOMBÉ (24 mm, normale 48 mm).

Les faibles pluies d'Avril sont déficitaires (TSIHOMBÉ 4 mm, normale 19 mm); en Mai, la sécheresse atteint la plus grande partie du bassin, mais en Juin on note d'importants excédents dans les précipitations : BÉDOHA (41 mm, normale 23 mm) et ÉJÉDA (33 mm, normale 9 mm).

L'année est excédentaire (112% de la normale).

## VI - LES PRINCIPAUX FLEUVES DU CENTRE-EST

Les précipitations dans les bassins du Centre-Est sont déficitaires dans l'ensemble, par suite, d'une façon générale, de la faiblesse de l'alizé, plus spécialement pendant le mois de février (et parfois en mars) où un déficit sévère existe dans la plupart des bassins, en particulier les bassins septentrionaux, et atteint même les bassins supérieurs de l'IKOPA et de la BETSIBOKA.

Toutefois, des renforcements temporaires de l'alizé provoquent des excédents parfois notables dans les précipitations enregistrées en juin, ainsi qu'en Août et Septembre.

1°. - Bassin du lac ALAOTRA et de ses tributaires.

De Juillet à Octobre, se manifestent de petites précipitations, déficitaires en juillet (6 mm, normale 23 mm) et en octobre (4 mm, normale 38 mm), et excédentaires en Août et Septembre.

En Novembre et Décembre, on note des excédents parfois importants : ANDRAMOSABÉ (Novembre 165 mm, normale 79 mm); AMBATONDRA ZAKA (Novembre 162 mm, normale 95 et décembre 30 mm, normale 155 mm) et AMBOHIDRONY (décembre 306 mm, normale 199 mm).

De Janvier à Mars, les précipitations sont déficitaires, en particulier en février (119 mm, normale 256 mm). On enregistre en janvier : MANAKAMBĀHINY-EST (47 mm, normale 214 mm), en février : AMBOHIDRONY (60 mm, normale 227 mm), ANDRAMOSABÉ (60 mm, normale 257 mm) et DIDY (86 mm, normale 297 mm), et en mars : AMBATONDRAZAKA (37 mm, normale 159 mm) et DIDY (48 mm, normale 232 mm). Il tombe en février 14% de la hauteur annuelle contre 23% en année normale.

Les petites pluies d'Avril et Mai sont déficitaires, en particulier en avril : DIDY (1 mm, normale 75 mm) et AMBATONDRAZAKA (3 mm, normale 24 mm), et celles de Juin normales.

L'année est déficitaire (76% de la normale).

2°. - Bassin de la MANINGORY (déversoir du lac ALAOTRA), de la MANATSATRANA et de l'ONIBÉ.

Les pluies de Juillet sont déficitaires (123 mm, normale 175 mm), en particulier à : ANDILAMÉNA (0 mm, normale 14 mm), VOLOBÉ (159 mm, normale 170 mm) et AMBODIFOTOTRA (215 mm, normale 283 mm).

D'Août à Octobre, les précipitations sont excédentaires : VOLOBÉ (août 270 mm, normale 130 mm et septembre 264 mm, normale 97 mm) et TAMATAVE (septembre 147 mm, normale 135 mm). Il tombe durant ces trois mois 24% de la hauteur annuelle contre 12% en année normale.

De Novembre à Avril, on note pour l'ensemble des précipitations un déficit de valeur variable, mais qui devient très important en février (163 mm, normale 420 mm) et en mars (234 mm, normale 434 mm); en particulier : MANAKAMBĀHINY-EST (janvier 47 mm, normale 214 mm et février 33 mm, normale 257 mm), TAMATAVE (février 254 mm, normale 385 mm et avril 258 mm, normale 400 mm) et VOLOBÉ (mars 186 mm, normale 249 mm). Il tombe en février et mars 17% de la hauteur annuelle contre 31% en année normale.

En Mai et Juin, les pluies sont en général excédentaires : VOLOBÉ (Mai 230 mm, normale 45 mm et juin 233 mm, normale 93 mm) et TAMATAVE (juin 337 mm, normale 275 mm).

L'année est déficitaire (86% de la normale).

3°. - Bassin de la VOHITRA et de ses affluents.

En Juillet, les pluies sont dans l'ensemble légèrement déficitaires : ANALAMZAO-TRA (67 mm, normale 81 mm).

D'Août à Octobre, on note des excédents, particulièrement marqués en août : VATOMANDRY (août 411 mm, normale 173 mm), LA FORÊT (septembre 259 mm, normale 90 mm) et TANALALA (octobre 227 mm, normale 86 mm).

En Novembre, on enregistre dans l'ensemble un léger déficit : BRICKAVILLE, (62 mm, normale 122 mm).

En Décembre et Janvier, se produisent des précipitations le plus souvent excédentaires : FANOVANA (décembre 518 mm, normale 381 mm) et LA FORÊT (janvier 695 mm, normale 358 mm).

En Février et Mars, les pluies sont fortement déficitaires : GÉRAUD (février 98 mm, normale 431 mm et mars 85 mm, normale 420 mm). Il tombe pendant ces deux mois 16% de la hauteur annuelle contre 34% en année normale.

En Avril, on enregistre encore quelques déficits dans les précipitations : AMBALAHORAKA (79 mm, normale 216 mm).

En Mai et Juin, les précipitations sont excédentaires, en particulier en juin ; LA FORÊT (mai 186 mm, normale 83 mm) et VATOMANDRY (Juin 421 mm, normale 247 mm).

L'année est excédentaire (104% de la normale).

4°. - Bassin des cours supérieurs et moyens du MANGORO (jusqu'à son confluent avec l'ONIBÉ) et des tributaires reçus avec ce dernier.

De Juillet à Septembre, les pluies sont excédentaires, en particulier en août : AMBATOLAONA (171 mm, normale 63 mm).

D'Octobre à Janvier, on enregistre, le plus souvent, des précipitations voisines de la normale ou légèrement déficitaires : ANTANAMALAZA (Octobre 4 mm, normale 64 mm) et ANJIRO (janvier 205 mm, normale 412 mm).

En Février, les précipitations sont fortement déficitaires : ANTANAMALAZA (81 mm, normale 270 mm) et ANJIRO (96 mm, normale 340 mm). Il tombe pendant ce mois 9 % de la hauteur annuelle contre 19 % en année normale.

De Mars à Juin, les précipitations sont voisines de la normale ou légèrement déficitaires, en particulier en avril : AMBODINIFODY (20 mm, normale 87 mm).

L'année est déficitaire (87% de la normale).

5°. - Bassin de l'ONIBÉ et de ses affluents.

En Juillet et Août, les précipitations sont voisines de la normale.

En Septembre, les pluies sont excédentaires : ANOSIBÉ (96 mm, normale 76 mm), AMBATOLAMPY (89 mm, normale 19 mm) et MANJAKATOMPO (129 mm, normale 32 mm).

En Octobre et Novembre, on enregistre quelques déficits dans les précipitations : ANOSIBÉ (octobre 38 mm, normale 63 mm) et SOAVINANDRIANA (novembre 90 mm, normale 185 mm).

En Décembre, les pluies sont normales ou légèrement excédentaires : MANJAKATOMPO (375 mm, normale 258 mm).

De Janvier à Juin, on enregistre, dans l'ensemble, des précipitations déficitaires, en particulier en février : TSINJOARIVO (janvier 152 mm, normale 295 mm), AMBATOLAMPY (février 144 mm: normale 294 mm), AMBOHIBARY (mars 120 mm, normale 190 mm) et TSINJOARIVO (juin 4 mm, normale 22 mm).

L'année est déficitaire (83% de la normale).

6°. - Bassin du cours inférieur du MANGORO (à partir du confluent avec l'ONIBÉ) et des affluents reçus après ce dernier.

De Juillet à Septembre, les précipitations sont excédentaires, en particulier en août.

En Octobre et Novembre, on note dans l'ensemble de légers déficits : ANOSIBÉ (octobre 38 mm, normale 63 mm) et MAROLAMBO (novembre 88 mm, normale 120 mm).

En Décembre et Janvier, les pluies sont excédentaires, malgré des déficits sur la côte : MAROLAMBO (janvier 515 mm, normale 355 mm).

De Février à Mai, on enregistre des déficits parfois très importants : ANOSIBÉ (février 189 mm, normale 416 mm) et MAROLAMBO (avril 66 mm, normale 188 mm). Pendant les trois mois de février à avril, il tombe 28% de la hauteur annuelle contre 41% en année normale.

En Juin, les pluies sont assez souvent excédentaires : ANOSIBÉ (120 mm, normale 84 mm).

L'année est déficitaire (92% de la normale).

## VII - LES PRINCIPAUX FLEUVES DU SUD-EST

1°. - Bassins de la SAKALÉONA, de la MANANJARY, du FARAONY, de la MATI-TANANA et de leurs affluents.

De Juillet à Janvier, les précipitations sont dans l'ensemble excédentaires, sauf en Octobre où l'on note assez souvent des déficits : SAHAMBAVI (27 mm, normale 50 mm) MADIORANO (36 mm, normale 83 mm), AMBINANY - MANAMPATRANA (43 mm, normale 103 mm). Les excédents sont importants en Août : RANOMÉNA (452 mm, normale 216 mm) et TOLONGOINA (528 mm, normale 114 mm), et en janvier : ANDRAMBOVATO (835 mm, normale 509 mm), RANOMÉNA (1.362 mm, normale 520 mm), MADIORANO (748 mm, normale 406 mm).

De Février à Mai, les pluies sont déficitaires, en particulier en février : MISILO-DUGOMMIER (février 124 mm, normale 467 mm), MANAKARA (175 mm, normale 421 mm) et SAHAMBAVI (157 mm, normale 331 mm). Il est tombé en février 11% de la hauteur annuelle contre 18% en année normale.

En Juin, on enregistre des précipitations légèrement excédentaires dans l'ensemble : SAHAMBAVI (107 mm, normale 32 mm).

L'année est excédentaire (105% de la normale).

2°. - Bassins de la MANAMPATRA, de la MANANARA-SUD et de leurs affluents.

De Juillet à Septembre, les pluies sont excédentaires : FARAFANGANA (juillet 411 mm, normale 162 mm et août 341 mm, normale 107 mm) et MIDONGY-SUD (septembre 114 mm, normale 68 mm).

En Octobre et Novembre, on enregistre des précipitations déficitaires dans l'ensemble : IVOHIBÉ (octobre 18 mm, normale 30 et novembre 20 mm, normale 73 mm).

En Décembre et Janvier, on note des excédents particulièrement importants en Janvier : VONDROZO (1.042 mm, normale 374 mm) et IVOHIBÉ (624 mm, normale 179 mm). En janvier, il tombe 26% de la hauteur annuelle contre 17% en année normale.

De Février à Juin, les précipitations sont dans l'ensemble, déficitaires : IVOHIBÉ (février 174 mm, normale 230 mm), FARAFANGANA (mars 192 mm, normale 371 mm), MIDONGY-SUD (avril 18 mm, normale 160 mm), IVOHIBÉ (mai 7 mm, normale 26 mm) et VONDROZO (juin 32 mm, normale 99 mm).

L'année est excédentaire (117% de la normale).

# PRECIPITATIONS MOYENNES MENSUELLES EN MM. SUR LES DIFFERENTS BASSINS

	J	A	S	O	N	D	J	F	M	A	M	J	Année
<b>I. LE FLEUVE BETSIBOKA</b>													
1° Bassin de l'Ikopa supérieur et de ses affluents jusqu'au confluent avec l'Andromba													
Période 1953-1954	13 10	14 26	11 34	58 23	150 114	248 253	308 278	262 125	200 188	52 23	18 18	12 12	1346 1104
2° Bassin de l'Ikopa du confluent avec l'Andromba au confluent avec la Betsiboka et des affluents reçus après l'Andromba													
Période 1953-1954	6 1	7 9	9 1	53 31	165 123	313 402	471 456	364 342	303 198	62 17	9 4	3 3	1765 1587
3° Bassin des Cours supérieur et moyen de la Betsiboka (jusqu'au confluent avec l'Ikopa) et des tributaires reçus avant ce dernier.													
Période 1953-1954	9 4	5 14	5 4	31 23	160 144	280 380	454 437	326 278	231 194	247 10	10 8	6 7	1564 1503
4° Bassin du Kamoro et de ses affluents													
Période 1953-1954	2 3	3 6	4 1	42 13	143 161	331 450	585 652	398 369	301 298	60 23	8 11	5 6	1882 1993
5° Bassin du Cours inférieur de la Betsiboka (à partir du confluent avec l'Ikopa) et des affluents reçus après ce dernier (Kamoro excepté)													
Période 1953-1954	2 0	4 21	10 4	32 27	112 146	254 399	455 653	371 402	275 255	73 60	4 0	2 0	1594 1967
<b>II. LES BASSINS DU NORD-OUEST</b>													
1° Bassins des tributaires de la Loza (Maevarano en particulier), de la Sofia et de leurs affluents.													
Période 1953-1954	7 3	6 8	8 5	30 8	101 126	255 382	423 669	371 306	249 268	72 36	14 21	10 9	1546 1841
2° Bassins des petits fleuves qui coulent à l'Ouest de la Betsiboka (Mahavavy, Andranomavo, Manombo, Sambao, Manangoza, Ranobé et Manambao).													
Période 1953-1954	4 1	6 25	15 17	42 23	124 134	256 231	389 623	320 329	244 202	69 67	8 0	3 6	1480 1658
<b>III. LES BASSINS DU CENTRE OUEST</b>													
1° Bassin de la Manambolo et de ses affluents													
Période 1953-1954	4 0	6 25	14 20	60 45	140 131	250 344	351 497	321 243	236 160	75 43	10 0	5 2	1472 1510
2° Bassins des branches supérieures de la Tsiribihina (Mahajilo et Mania) et de leurs tributaires													
Période 1953-1954	7 5	11 21	16 40	55 46	152 133	300 233	355 406	305 319	230 193	70 53	17 3	7 12	1525 1464
3° Bassin de la Tsiribihina (à partir du confluent de la Mahajilo et de la Mania) et de ses affluents													
Période 1953-1954	2 0	3 6	14 34	30 13	100 156	255 178	330 540	260 217	175 225	50 12	8 0	3 8	1230 1389
4° Bassin de la Morondava et Maharivo													
Période 1953-1954	5 1	6 4	14 13	37 19	107 76	245 134	292 580	254 356	175 189	31 7	10 5	5 3	1181 1387

IV. LES BASSINS DU SUD-OUEST

1° Bassins des branches supérieures du Mangoky (Matsiatra, Mananan-tanana et Zomandao) et de leurs tributaires

Période	12	10	20	48	110	230	250	200	160	42	16	10	1108
1953-1954	14	29	42	26	101	233	389	209	131	30	17	18	1239

2° Bassin du Mangoky (à partir du confluent de la Matsiatra et de la Manan-tanana) et des affluents reçus après la Zomandao

Période	5	3	8	20	50	150	200	190	100	27	4	3	760
1953-1954	0	0	29	20	101	111	142	168	75	13	0	4	663

3° Bassin du Fihéréhana et de ses affluents.

Période	5	5	8	27	54	149	175	140	97	17	12	11	700
1953-1954	2	4	26	19	69	125	289	149	83	20	1	10	797

4° Bassins des Cours supérieur et moyen de l'Onilahy (jusqu'à Bénénitra) et des tributaires reçus en amont de cette localité (Imaloto comprise)

Période	7	10	17	36	87	200	210	160	110	25	14	11	887
1953-1954	1	2	38	18	77	241	252	192	97	22	0	11	951

5° Bassin du Cours inférieur de l'Onilahy (à partir de Bénénitra) et des affluents reçus en aval de cette localité

Période	5	9	10	24	38	110	139	130	80	22	12	11	590
1953-1954	1	1	49	33	106	196	243	71	41	8	1	17	767

V. LES BASSINS DE L'EXTRÊME-SUD

1° Bassin du Mandraré et de ses tributaires

Période	29	18	18	27	64	144	149	128	92	25	27	36	757
1953-1954	26	1	60	13	82	164	333	183	151	48	11	36	1108

2° Bassin de la Manambovo, de la Ménarandra, de l'Ilinta, et de leurs affluents

Période	12	9	12	24	43	118	111	102	68	23	16	20	558
1953-1954	10	5	34	20	65	145	152	101	40	11	4	34	621

VI. LES BASSINS DU CENTRE EST

1° Bassin du Lac Alaotra et de ses tributaires

Période	23	18	11	38	90	186	247	256	177	41	16	17	1120
1953-1954	6	21	15	4	99	229	176	119	150	7	11	18	855

2° Bassins de la Maningory (déversoir du Lac Alaotra), de la Manatsatrana et de l'Onibé.

Période	175	138	90	84	127	282	362	420	434	200	118	130	2560
1953-1954	123	215	178	127	113	279	276	163	234	178	161	165	2212

3° Bassin de la Vohitra et de ses affluents

Période	164	132	110	77	130	293	368	444	451	213	125	138	2645
1953-1954	147	310	185	93	113	364	480	217	280	124	151	277	2741

4° Bassin des Cours supérieur et moyen du Mangoro (jusqu'à son confluent avec l'Onibé) et des tributaires reçus avant ce dernier

Période	58	47	36	57	130	329	344	355	269	103	50	52	1830
1953-1954	60	112	57	34	118	329	336	138	269	33	44	57	1587

5° Bassin de l'Onibé et de ses affluents

Période	35	31	35	65	163	295	325	270	232	107	48	37	1643
1953-1954	30	33	75	43	110	309	265	166	215	47	33	30	1356

6° Bassin du cours inférieur du Mangoro (à partir du confluent avec l'Onibé) et des affluents reçus après ce dernier

Période	162	128	108	73	134	295	370	432	440	231	143	144	2660
1953-1954	163	235	114	64	124	369	431	253	334	98	104	155	2444

VII. LES BASSINS DU SUD-EST

1° Bassins de la Sakaléona, de la Mananjary, du Faraony, de la Matitanana et de leurs affluents.

Période	147	115	99	88	173	321	439	513	439	222	145	122	2823
1953-1954	214	311	161	49	196	377	597	311	348	150	107	136	2957

2° Bassins de la Manampatra et de la Mananara-Sud et de leurs affluents

Période	76	66	48	60	148	248	320	352	288	140	82	100	1928
1953-1954	164	152	127	35	110	308	595	307	226	71	61	96	2252

