

Académie royale des Sciences d'Outre-Mer

CLASSE DES SCIENCES TECHNIQUES

Mémoires — Collection in-4°  
Tome VI. — Fascicule 1.

Koninklijke Academie voor Overzeese Wetenschappen

KLASSE VOOR TECHNISCHE WETENSCHAPPEN

Verhandelingen. — Verzameling in-4°  
Boek VI. — Aflevering 1.

---

# L'INTENSITÉ DES PLUIES AU CONGO ET AU RUANDA-URUNDI

PAR

**J. PIRE**

LICENCIÉ EN SCIENCES MATHÉMATIQUES.

**M. BERRUEX**

LICENCIÉ EN SCIENCES.

**J. QUOIDBACH**

INGÉNIEUR TECHNICIEN.

(BUREAU DE CLIMATOLOGIE DU SERVICE MÉTÉOROLOGIQUE  
DU CONGO ET DU RUANDA-URUNDI À LÉOPOLDVILLE).



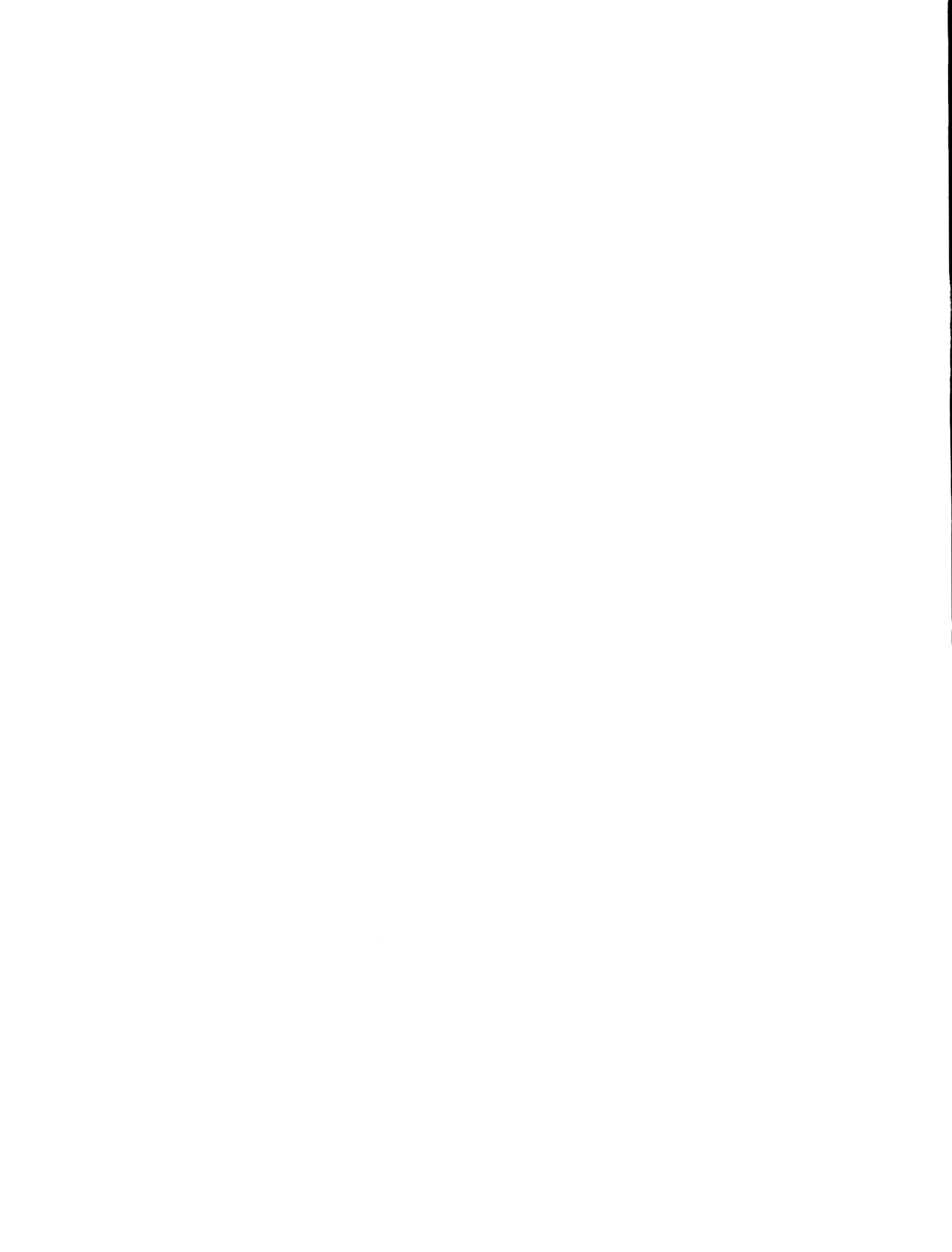
Rue de Livourne, 80A,  
BRUXELLES 5

Livornostraat, 80A,  
BRUSSEL 5

1960

PRIX: F 250  
PRIJS: F 250





# L'INTENSITÉ DES PLUIES AU CONGO ET AU RUANDA-URUNDI

PAR

**J. PIRE**

LICENCIÉ EN SCIENCES MATHÉMATIQUES.

**M. BERRUX**

LICENCIÉ EN SCIENCES.

**J. QUOIDBACH**

INGÉNIEUR TECHNICIEN.

(BUREAU DE CLIMATOLOGIE DU SERVICE MÉTÉOROLOGIQUE  
DU CONGO ET DU RUANDA-URUNDI À LÉOPOLDVILLE).

---

Mémoire présenté à la séance du 19 février 1960.  
Rapporteurs : N. VANDER ELST — F. BULTOT.

---

# L'INTENSITÉ DES PLUIES AU CONGO ET AU RUANDA-URUNDI

---

## PRÉSENTATION

Les ingénieurs des Ponts et Chaussées et les ingénieurs hydrologues, les architectes, les agronomes, les pédologues et tous ceux qui s'intéressent aux questions d'écoulement des eaux de pluies ou d'érosions, accueilleront avec plaisir le travail que nous présentons ici.

Les auteurs ont, en effet, dégagé d'une quantité considérable de données expérimentales, les courbes et les tableaux permettant d'apprécier objectivement la fréquence de l'occurrence des apports et des intensités de la pluie au Congo. Il est important de pouvoir faire cette estimation d'une manière rationnelle : l'on peut souvent admettre, lors du calcul d'un drain par exemple, que l'ouvrage soit inondé pendant un quart d'heure une fois en cinq ans pour éviter de lui donner des dimensions exagérées, mais l'on ne pourrait tolérer qu'il soit insuffisant pendant plusieurs heures par an. D'autre part, il est peu raisonnable en général de calculer l'ouvrage pour l'intensité maximum absolue qui ait été jamais enregistrée.

Le choix des hypothèses doit donc être guidé par des données statistiques dignes de foi, présentées sous une forme pratique.

Les auteurs ne se sont pas contentés d'analyser seulement les observations faites aux stations d'enregistrement : ils ont recherché des lois suffisamment générales qui permettent de déduire les meilleures valeurs possibles pour les régions où nous ne disposons d'aucune longue série de mesures d'intensité.

Ils y ont fort bien réussi et les deux méthodes qu'ils ont trouvées sont concordantes à quelques pour cents près. Les séries d'observations utilisées sont beaucoup trop courtes pour qu'une précision meilleure soit atteinte : la distribution des précipitations dans le temps et l'échantillonnage que réalise un pluviographe ne seront mieux connus que lorsque nous disposerons d'une vingtaine d'années d'enregistrement.

Alors pourrons-nous passer avec plus de sûreté des fréquences aux probabilités d'occurrence. Bientôt, cinq nouvelles années pourront être ajoutées aux séries traitées et l'estimation des apports de pluie ou des intensités s'en trouvera améliorée, mais il est certain que les chiffres publiés ici sont déjà du plus haut intérêt pour la technique.

N. VANDER ELST.

## INTRODUCTION

Des demandes de renseignements sur l'intensité des pluies nous sont adressées de plus en plus souvent par des ingénieurs, des urbanistes, des maîtres d'état ; elles montrent la nécessité qu'il y a de mettre à la disposition des techniciens une étude statistique sur ce problème de toute première importance. C'est le but que nous nous sommes proposé : fournir des chiffres qui puissent être directement utilisés pour la résolution de problèmes d'écoulement des eaux.

L'étude que nous présentons n'est ainsi que peu destinée aux météorologistes, car tout le développement de ce sujet se rapportant aux problèmes de la météorologie et aux questions que se pose le synopticien a été volontairement laissé de côté.

La présente contribution comprend deux parties distinctes. Dans la première partie constituée de deux chapitres, nous analysons les pluviogrammes de 17 stations du réseau synoptique du Congo belge et du Ruanda-Urundi ; nous décrivons la méthode suivie pour aboutir aux tableaux et graphiques des intensités. Dans la deuxième partie, nous essayons de dégager des lois générales qui, à partir des données sûres de la première partie, permettraient de déterminer des valeurs aussi approchées que possible pour les régions où aucune mesure d'intensité n'a été faite et dont l'utilisateur pourrait cependant avoir besoin.

Ce travail n'a été possible que par la collaboration étroite de nombreux agents du Service météorologique : la régularité et le soin des observateurs africains chargés de la surveillance des enregistreurs et du changement des diagrammes ; la responsabilité des techniciens météorologistes provinciaux auxquels incombe le contrôle de toutes les stations du réseau ; la conscience professionnelle des agents africains chargés du long et fastidieux travail de dépouillement des nombreux diagrammes de 10 en 10 minutes, de l'établissement des tableaux de fréquence, de divers calculs d'ajustement, ainsi que de la mise au net des graphiques. Qu'ils trouvent ici l'expression de notre reconnaissance. Notre gratitude va aussi à M. N. VANDER ELST, directeur chef du Service, qui nous a suggéré ce travail, en a suivi le développement et nous a fait part de ses suggestions et remarques constructives.

## PREMIÈRE PARTIE

---

### CHAPITRE I

#### MÉTHODE DE TRAVAIL.

Avant de traiter de la méthode de travail suivie, il n'est peut-être pas inutile de donner quelques considérations d'ordre instrumental sur les pluviographes utilisés. A l'exception de celui de Kamina-Base (marque : SIAP, de Bologne), tous les appareils en service ont été construits par FUESS, Berlin. Il n'y a donc pas d'erreur instrumentale appréciable due aux différences de types d'instrument d'une station à l'autre. Le modèle utilisé convient parfaitement pour le but que nous nous sommes proposé. En voici une description sommaire ; cet instrument se compose essentiellement d'un entonnoir récepteur relié à un réservoir auquel est adapté un siphon constitué par un tube de verre en forme de U renversé. Le réservoir contient un flotteur léger et creux surmonté d'une tige verticale guidée, à laquelle est fixé le stylet portant la plume enregistreuse. Cette plume trace le diagramme de la précipitation sur la surface latérale d'un cylindre effectuant un tour complet autour de son axe en 24 heures grâce à un mouvement d'horlogerie. La plume monte sur le pluviogramme d'autant plus vite que la pluie est plus intense. Lorsque le niveau atteint la hauteur maximum admise dans le réservoir, le siphon s'amorce, le réservoir se vide et flotteur et plume redescendent. Un récipient placé en dessous du réservoir recueille l'eau qui s'écoule par siphonnage. La surface réceptrice est de 200 cm<sup>2</sup>. Le déplacement vertical de la plume est de 78 mm pour 10 mm de pluie. Le déroulement du diagramme est d'environ 2,7 mm par 10 minutes. La durée du siphonnage est d'une dizaine



de secondes, ce qui conduit à des erreurs sensibles lors des pluies intenses : si au cours d'une averse de 10 minutes il y a deux siphonnages, 20 secondes d'enregistrement manquent ce qui fait une erreur de plus de 3 % ; cette erreur augmente si, pour une cause quelconque, le siphonage se fait incomplètement ou s'amorce trop tôt, ce qui arrive de temps à autre. Une autre imprécision dans les mesures se manifeste lors des faibles pluies : perte par évaporation ou due au mouillage. Il ressort donc de ce qui précède que les valeurs extrêmes des tableaux d'occurrences sont affectées d'une légère erreur instrumentale ; l'ajustement des courbes d'occurrences cumulées fait plus loin ne comprend pas les extrémités.

Pour les très fortes averses et leur analyse détaillée, il faudrait un pluviographe dont le déroulement du diagramme soit beaucoup plus rapide et dont le siphonage ne se fasse qu'à 30 mm de pluie recueillie, par exemple. Les pertes lors du siphonage seraient considérablement diminuées.

Les pluviogrammes ont été dépouillés de 10 en 10 minutes pour chaque pluie, et pour un nombre entier d'années par station. Pour quelques stations, il est arrivé que certains mois manquent ; ils ont été remplacés par les enregistrements de la période correspondante d'une année postérieure à la série considérée. Cette façon de procéder est peut-être critiquable, mais elle permet de combler les vides dus à des causes imprévisibles, en particulier les pannes de l'instrument. D'autre part, comme nous n'étudions pas ici la répartition saisonnière des pluies mais seulement la façon dont la précipitation se fait au cours de chaque pluie, nous estimons que cette manière de compléter les séries n'a pas d'influence importante sur la qualité de nos résultats. Le *Tableau I*, p. 80 donne la liste des 17 stations avec leurs coordonnées, altitude, nombre N d'années couvert par les enregistrements, et total RR en mm d'eau recueillie pendant les N années.

Les sommes glissantes ont été établies à la machine « National 31 » [8] \* pour les durées de 20 min, 30 min, 40 min, 50 min, 60 min, 70 min, 80 min, 90 min. Elles n'ont pas été effectuées pour des durées supérieures à 90 min ; cette limite nous a été dictée par le fait que la

---

\* Les chiffres entre [ ] renvoient à la bibliographie, p. 129.

majorité des pluies intenses n'ont guère de durée plus longue, et que la plus grande partie de la précipitation totale d'une pluie est recueillie en moins de 90 min. Ces sommes glissantes ont permis de déterminer pour chaque pluie l'apport maximum dans un temps donné. Les occurrences pour un apport donné ont été établies pour chaque station, et par station pour chaque période (10, 20, 30 ..... 90 min). Cette distribution des occurrences en fonction de l'apport nous a permis de passer aux occurrences cumulées données aux *Tableaux II* (1 à 9) pp. 81 à 89.

Les occurrences cumulées ont été représentées graphiquement avec en ordonnée leurs logarithmes décimaux et en abscisse les apports. La distribution des points représentatifs pour un temps donné est de cette façon approximativement une droite, tout au moins dans la majeure partie [2 et 3].

L'ajustement analytique est ainsi possible par la méthode des moindres carrés.

Remarquons cependant que :

a) La portion de la courbe vers les apports élevés a souvent une allure de ligne brisée ou de portion de droite décalée vers le bas ou vers le haut ; dans cette partie du graphique, il suffirait qu'il y ait généralement un cas en plus ou en moins pour ramener les points dans l'alignement général ;

b) Vers les faibles apports, la courbe a quasi invariablement une forme arquée, à concavité tournée vers le haut, l'axe des ordonnées paraissant être asymptote. L'explication en est, pensons-nous, donnée par les nombreuses pluies peu intenses (fortes bruines, pluies fines de stratus), ainsi que par celles relatives aux orages passant à distance de la station et dépourvues du caractère d'averse au voisinage de l'enregistreur ;

c) Le développement et les conclusions qui suivent n'intéressent pas les portions de courbes mentionnées sous a) et b).

L'équation de la droite d'ajustement cherchée est de la forme générale :  
 $y = mx + h.$

La méthode des moments [6] permet de calculer les paramètres  $m$  et  $h$  par les relations :

$$m = \frac{\sum N_i \sum r_i - n \sum N_i r_i}{(\sum r_i)^2 - n \sum r_i^2}$$

$$h = \frac{\sum r_i \sum N_i r_i - \sum r_i^2 \sum N_i}{(\sum r_i)^2 - n \sum r_i^2}$$

dans lesquelles :

$r_i$  = abscisses valant 2, 4, 6, ..... 70 mm selon les stations et les temps considérés (10, 20 ... 90 min).

Pour 90 min, l'ajustement n'a été considéré qu'à partir de l'abscisse 8 mm ou 6 mm selon l'allure de la distribution dans les faibles apports. Pour les durées de 20 min et 10 min où la répartition des points était meilleure vers les faibles apports, c'est à partir de 4 mm ou 2 mm que l'ajustement a été fait.

$N_i$  = logarithme décimal de la cumulée d'abscisse  $r_i$ .

$n$  = nombre de points d'abscisse  $r_i$  considérés. Le nombre  $n$  est variable d'une station à l'autre et pour une même station variable avec la durée considérée (10, 20, ... 90 min). Ces ajustements donnent 9 équations pour chacune des 17 stations. Bien que particulier, le cas d'Usumbura a également été traité dans ce cadre général. Nous en reparlerons plus loin. Les équations des droites d'ajustement sont données par station au *Tableau III 1*) pp. 90 à 97 et par période au *Tableau III 2*), pp. 98 à 106.

Nous donnons ci-après un exemple de calcul d'ajustement :

*Banana 90 min.*

$r_i$	$r_i^2$	Nombre d'observations	$N_i = \log.$ du nombre d'observations	$N_i r_i$
10	100	77	1,88649	18,86490
12	144	72	1,85733	22,28796
14	196	61	1,78533	24,99462
16	256	52	1,71600	27,45600
18	324	45	1,65321	29,75778
20	400	44	1,64345	32,86900
22	484	38	1,57978	34,75516
24	576	31	1,49136	35,79264
26	676	28	1,44716	37,62616
28	784	23	1,36173	38,12844
30	900	22	1,34242	40,27260
32	1024	19	1,27875	40,92000
34	1156	17	1,23045	41,83530
36	1296	17	1,23045	44,29620
38	1444	15	1,17609	44,69142
40	1600	13	1,11394	44,55760
45	2025	12	1,07918	48,56310
50	2500	9	0,95424	47,71200
55	3025	7	0,84510	46,48050
60	3600	5	0,69897	41,93820
$\Sigma r_i = 610$	$\Sigma r_i^2 = 22510$	$\Sigma N_i = 27,37143$	$\Sigma N_i r_i = 743,79958$	

$$m = \frac{27,37143 \times 610 - 20 \times 743,79958}{(610)^2 - 20 \times 22510} = -0,02331$$

$$k = \frac{610 \times 743,79958 - 22510 \times 27,37143}{(610)^2 - 20 \times 22510} = 2,07955$$

$$\text{d'où: } y = -0,02331 x + 2,07955 \left\{ \begin{array}{l} \text{pour } x = 0, y = 120,0 \\ \text{pour } x = 50, y = 8,2 \end{array} \right.$$

La valeur de l'ajustement a été vérifiée par le test en  $\chi^2$  pour quelques exemples. Le test confirme l'excellence de l'ajustement dans l'intervalle où il a été considéré.

Pour chaque station, nous donnons aux *figures 1 à 17*, pp. 11 à 29. une représentation graphique (période 60 min) des occurrences cumulées

ainsi que de la droite d'ajustement calculée par la méthode décrite ci-dessus.

Pour Bukavu et Usumbura (*Fig. 12 et 13*, pp. 22 à 25), nous donnons 4 figures par station, elles donnent une idée des particularités de ces endroits quant au régime des précipitations.

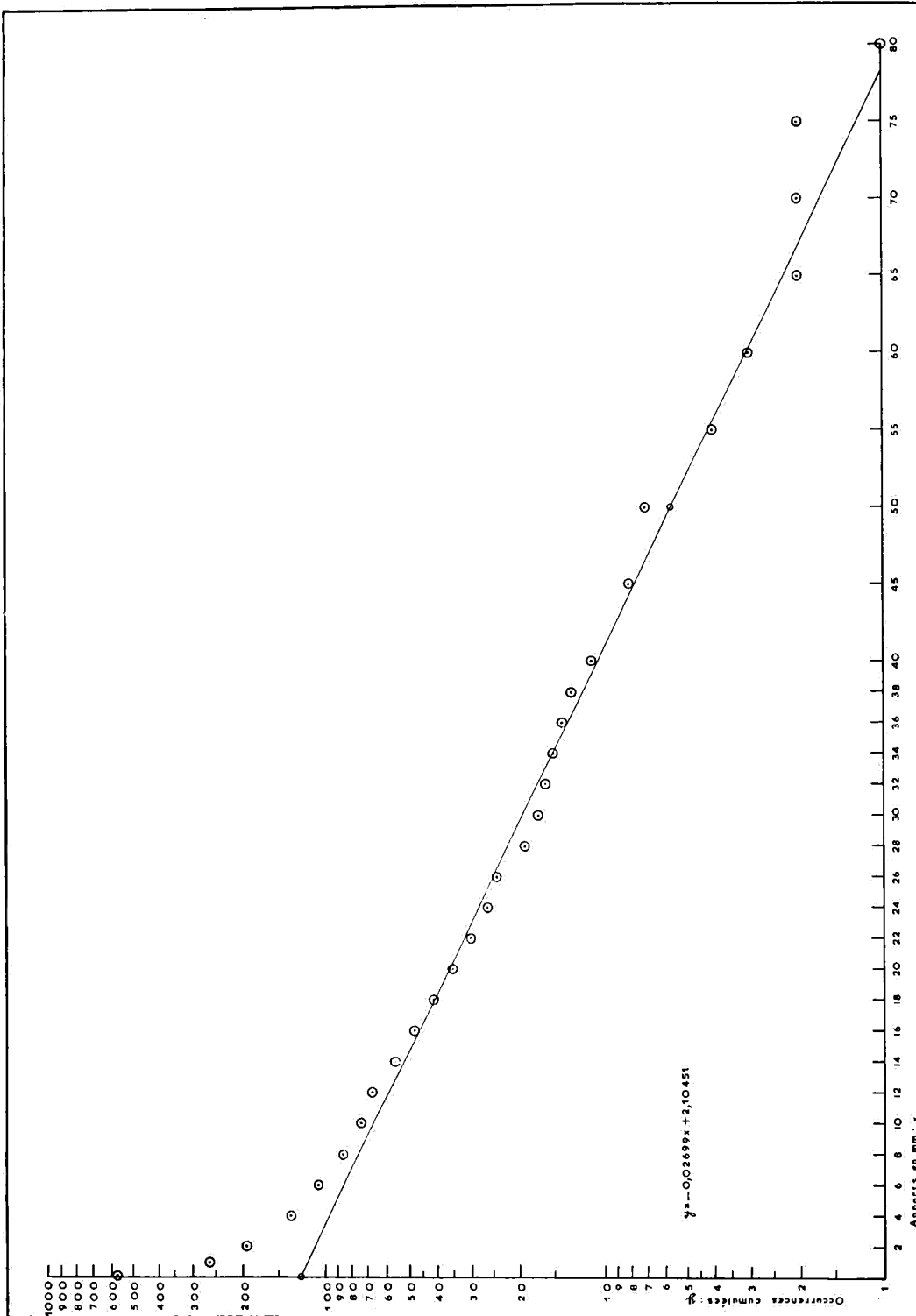


FIG. 1. — Banana 60 min : Occurrences cumulées et droite d'ajustement.

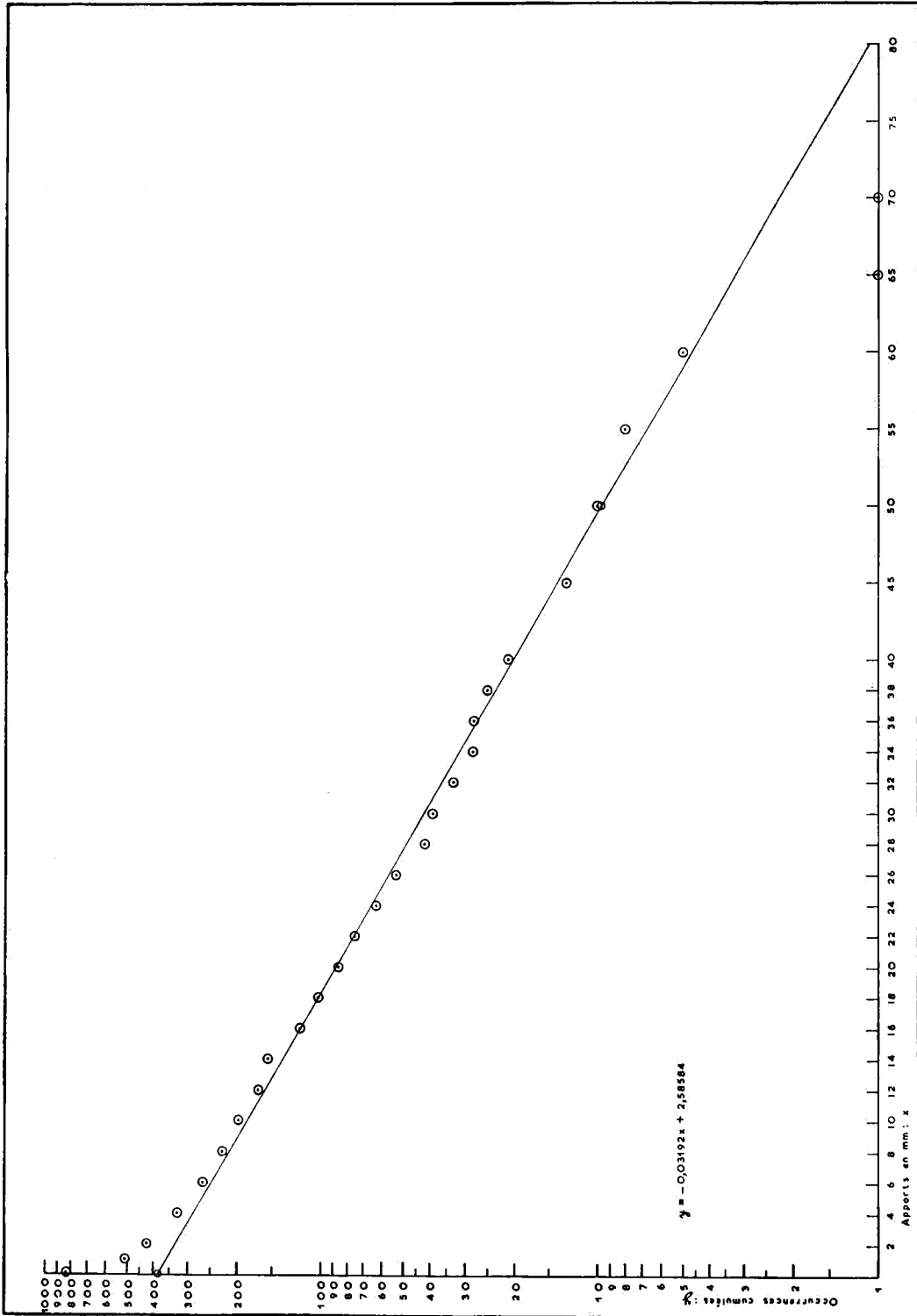


Fig. 2. — Léopoldville 60 min. : Occurrences cumulées et droite d'ajustement.

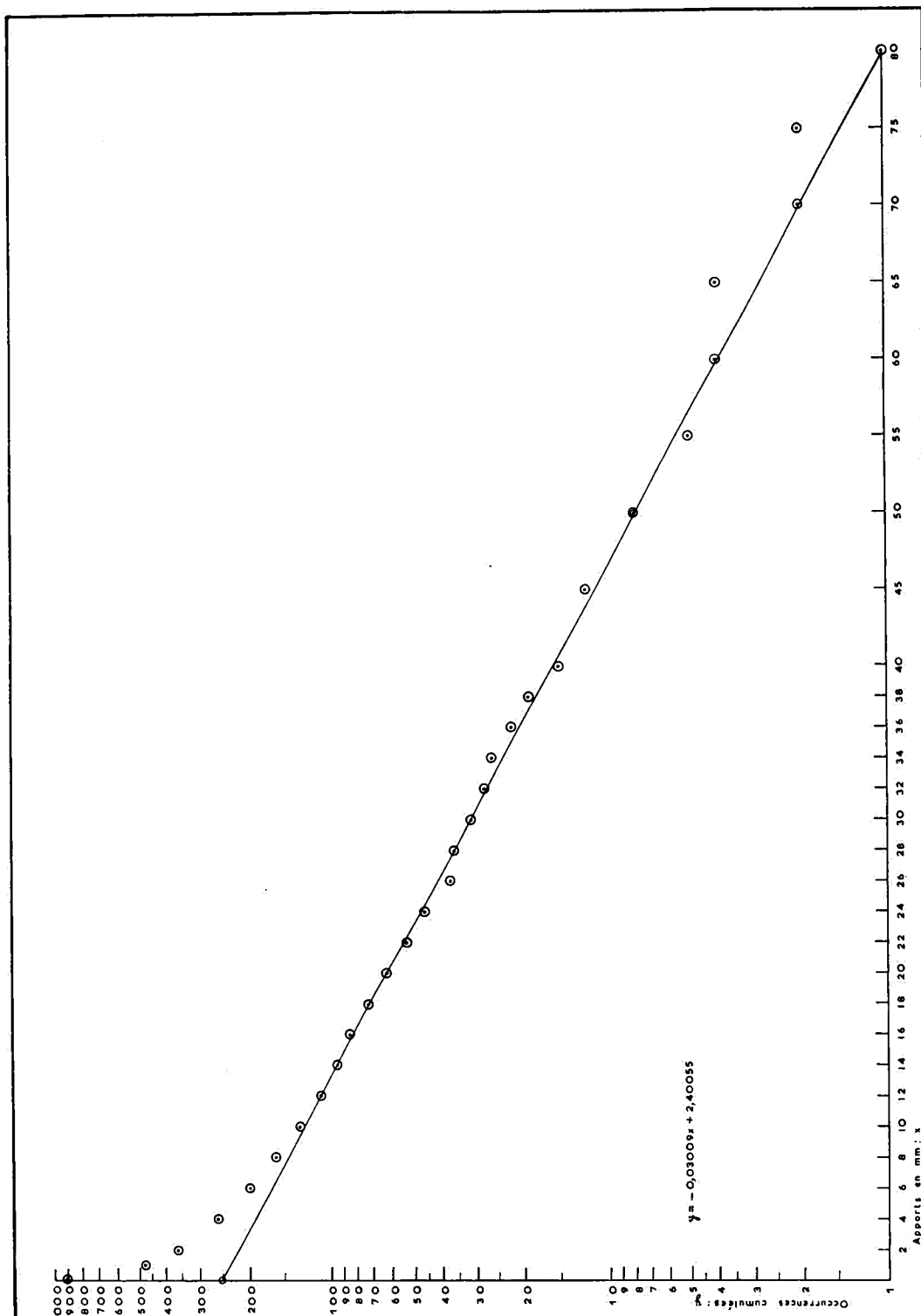


Fig. 3. — Kikwit 60 min : Occurrences cumulees et droite d'ajustement.



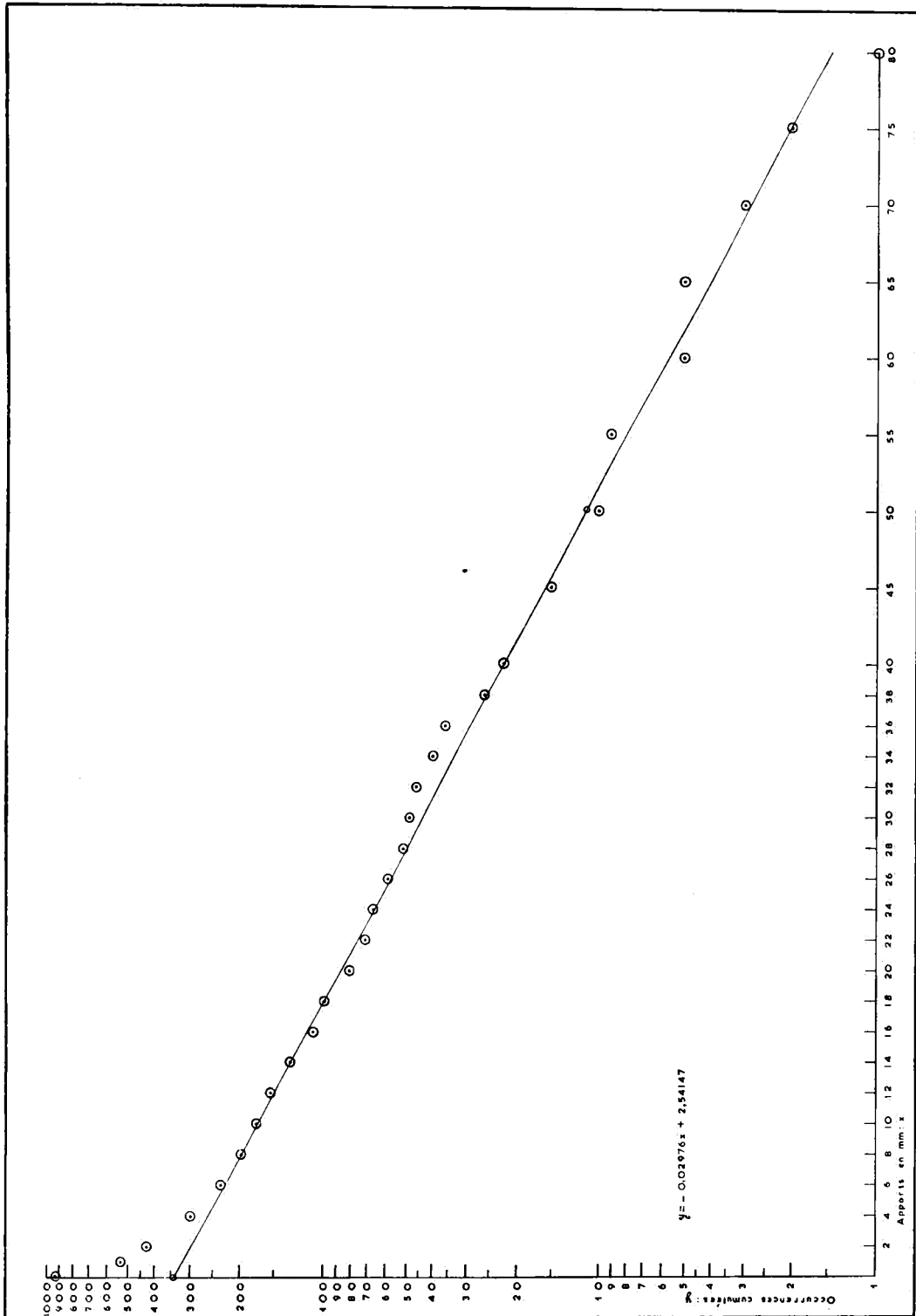


FIG. 4. — Inongo 60 min : Occurrences cumulees et droite d'ajustement.

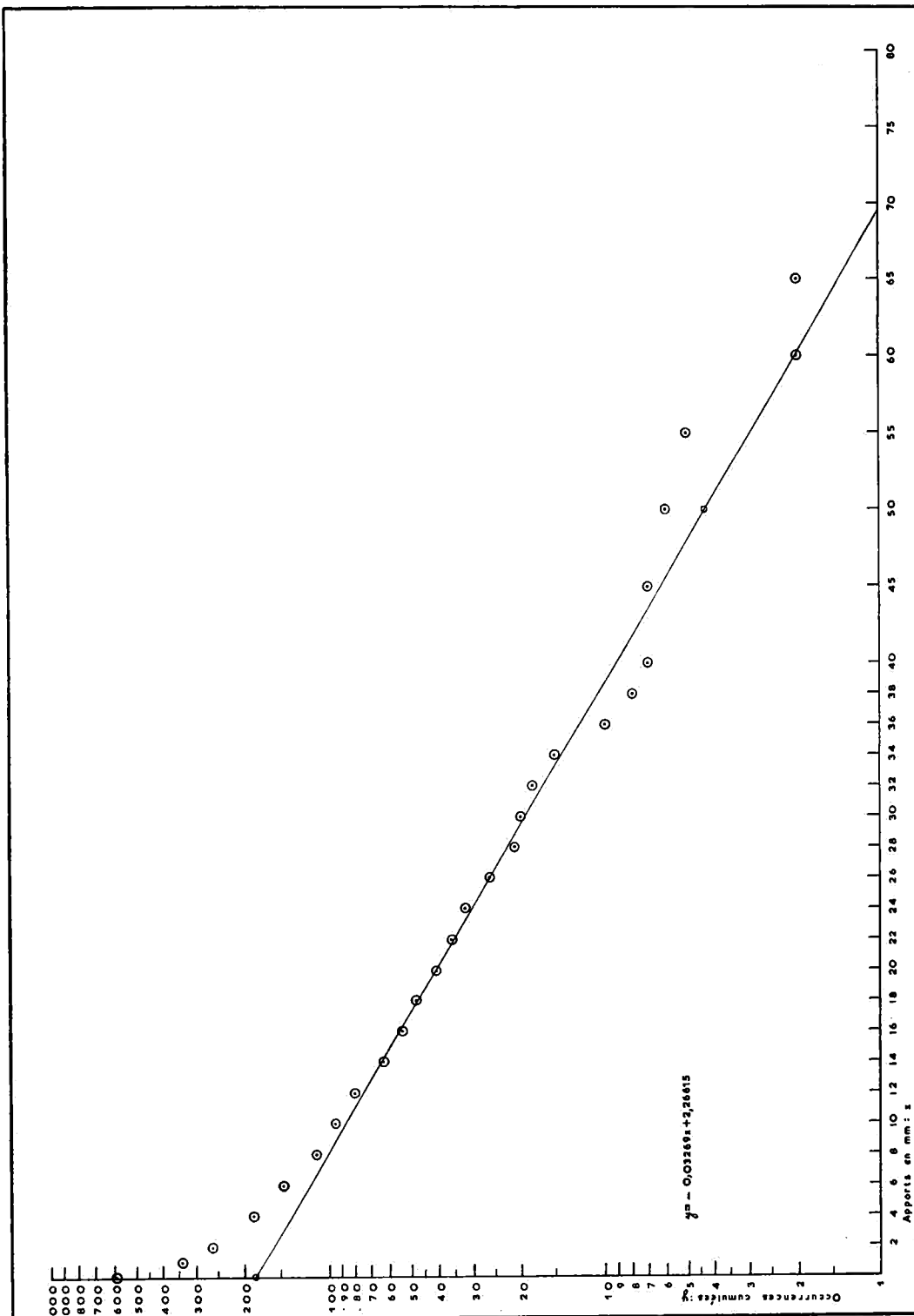


Fig. 5. — Kindu 60 min : Occurrences cumulées et droite d'ajustement.

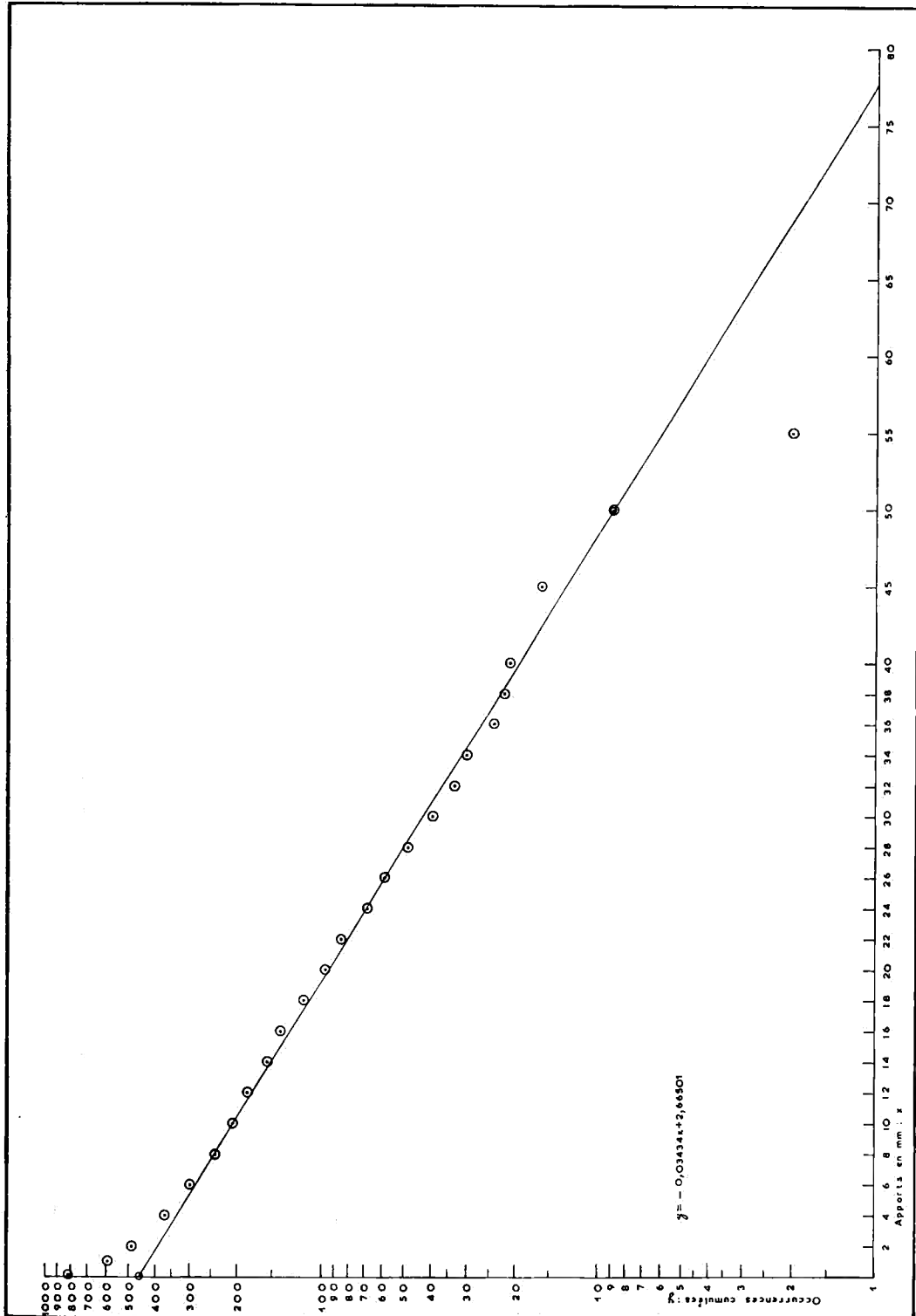


FIG. 6. — Boende 60 min : Occurrences cumulées et droite d'ajustement.

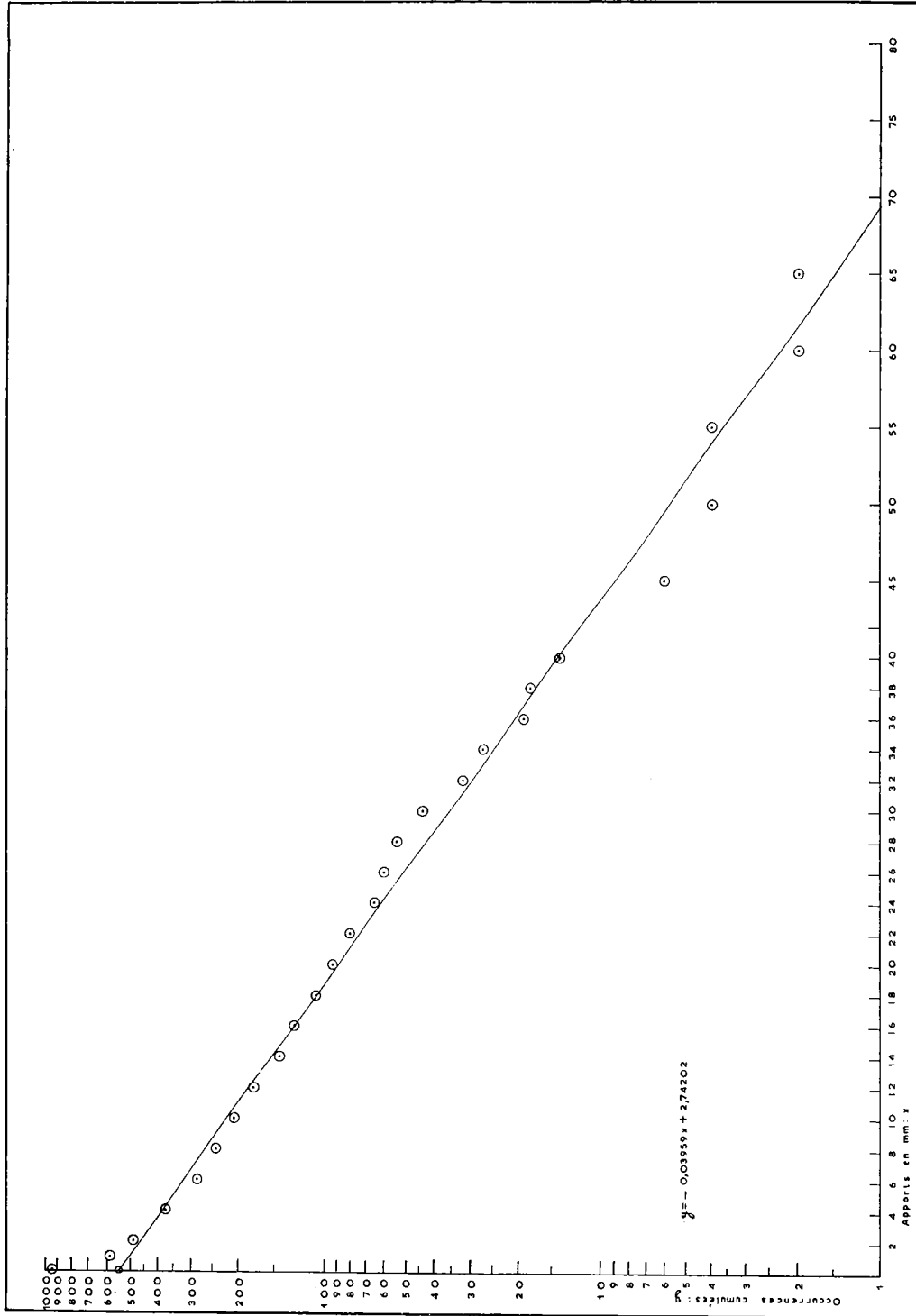


Fig. 7. — Coquilhatville 60 min : Occurrences cumulees et droite d'ajustement.

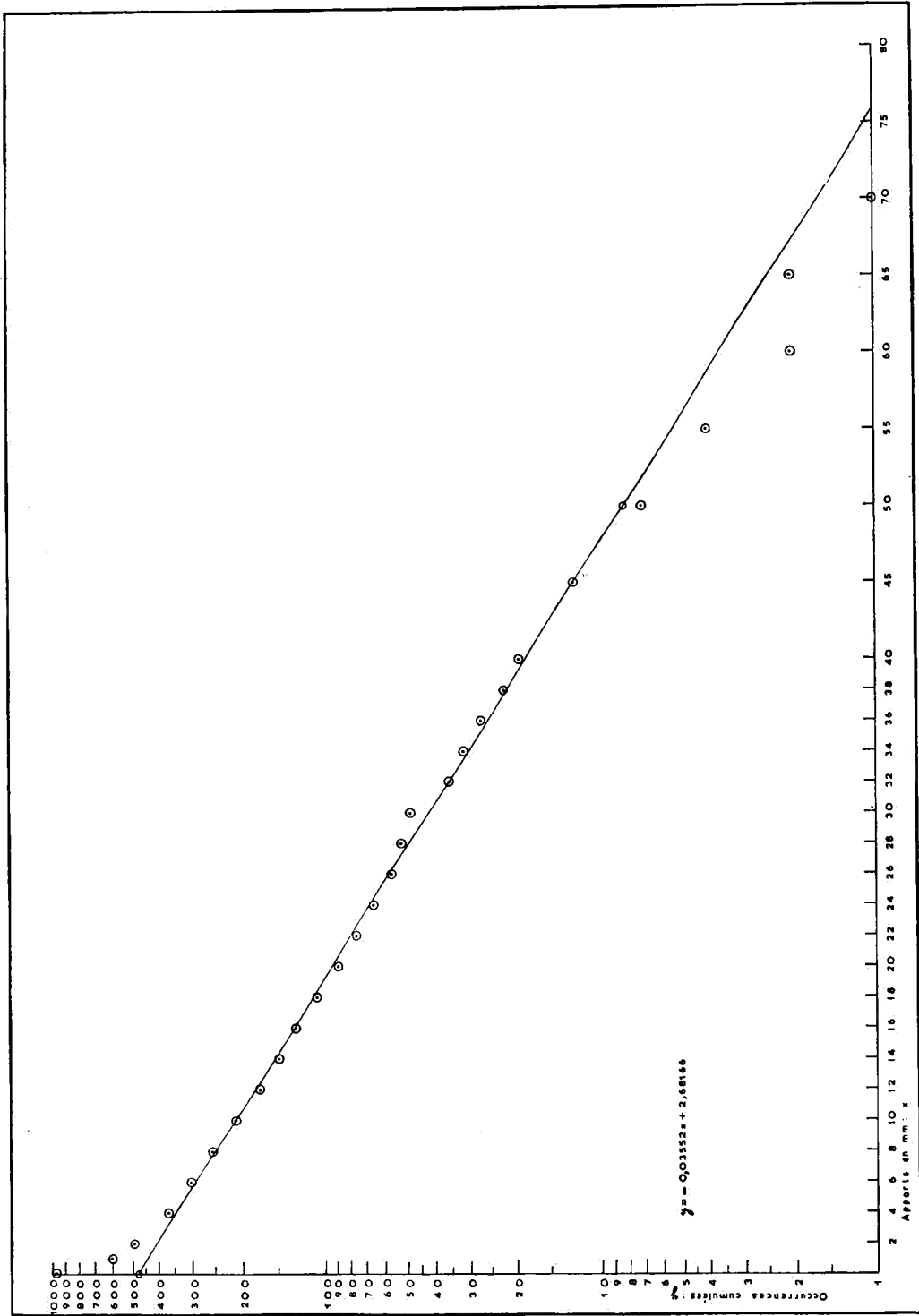


FIG. 8. — Stanleyville 60 min : Occurrences cumulées et droite d'ajustement.

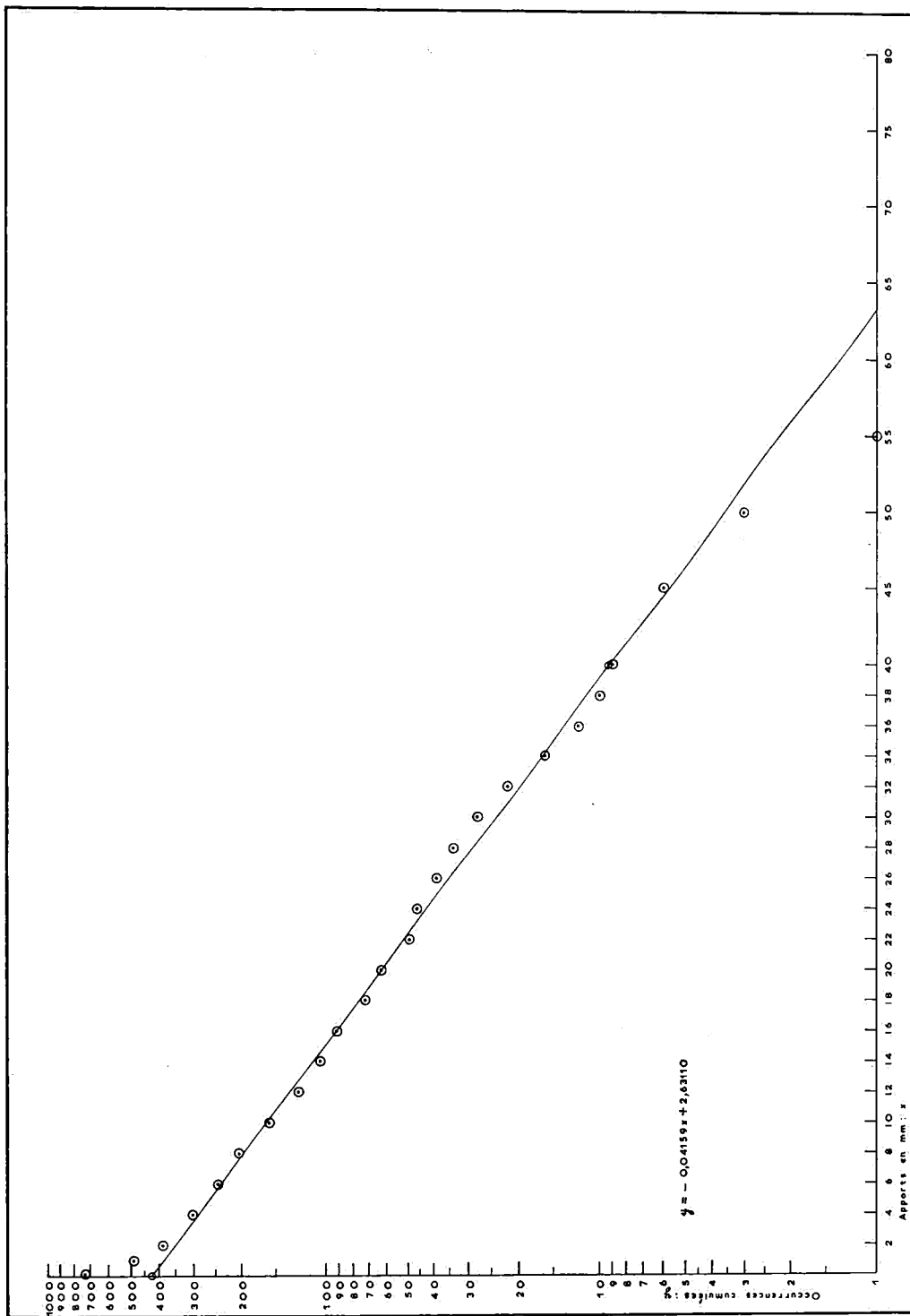


FIG. 9. — Basoko 60 min : Occurrences cumulées et droite d'ajustement.

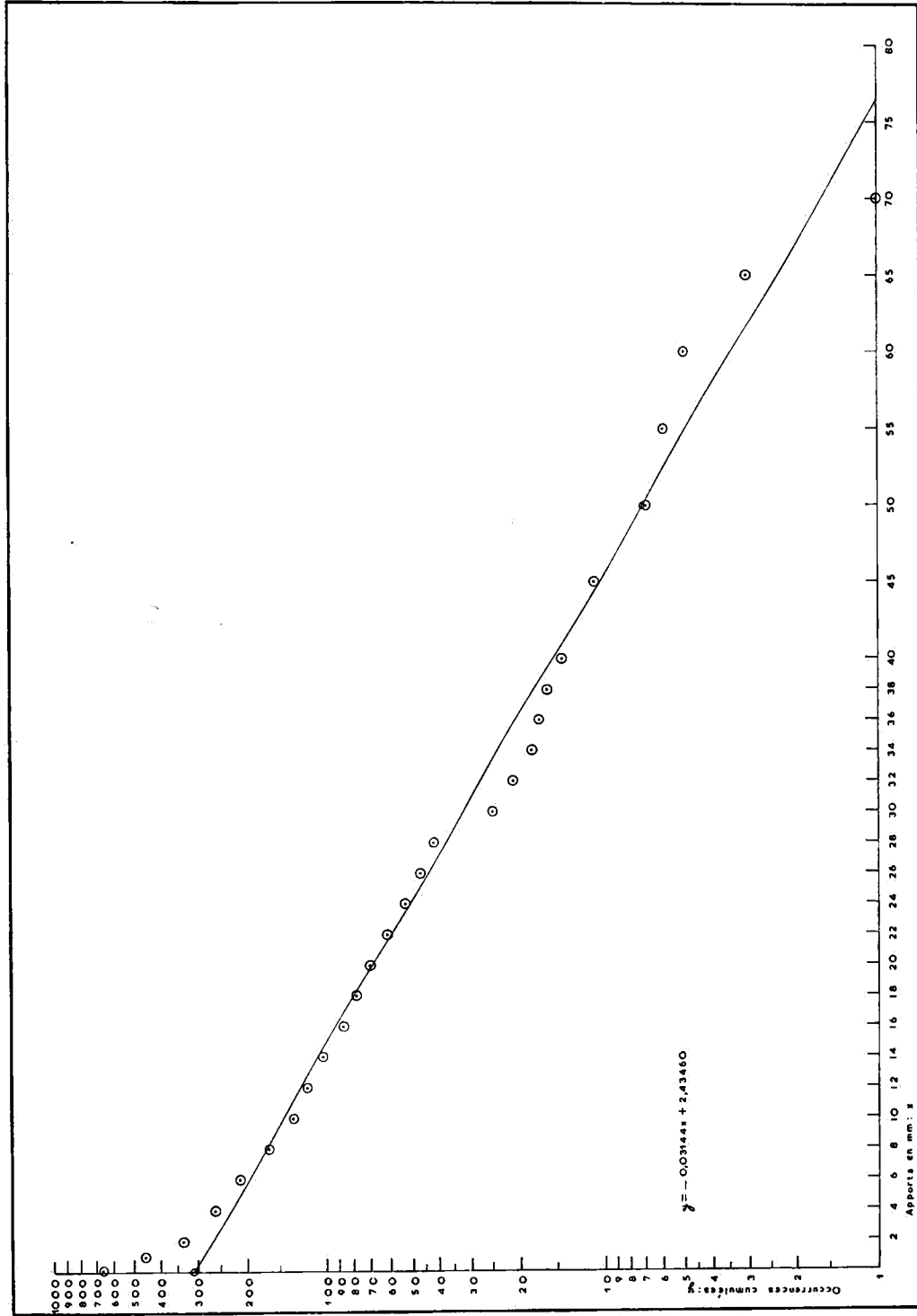


FIG. 10. — Libenge 60 min : Occurrences cumulées et droite d'ajustement.

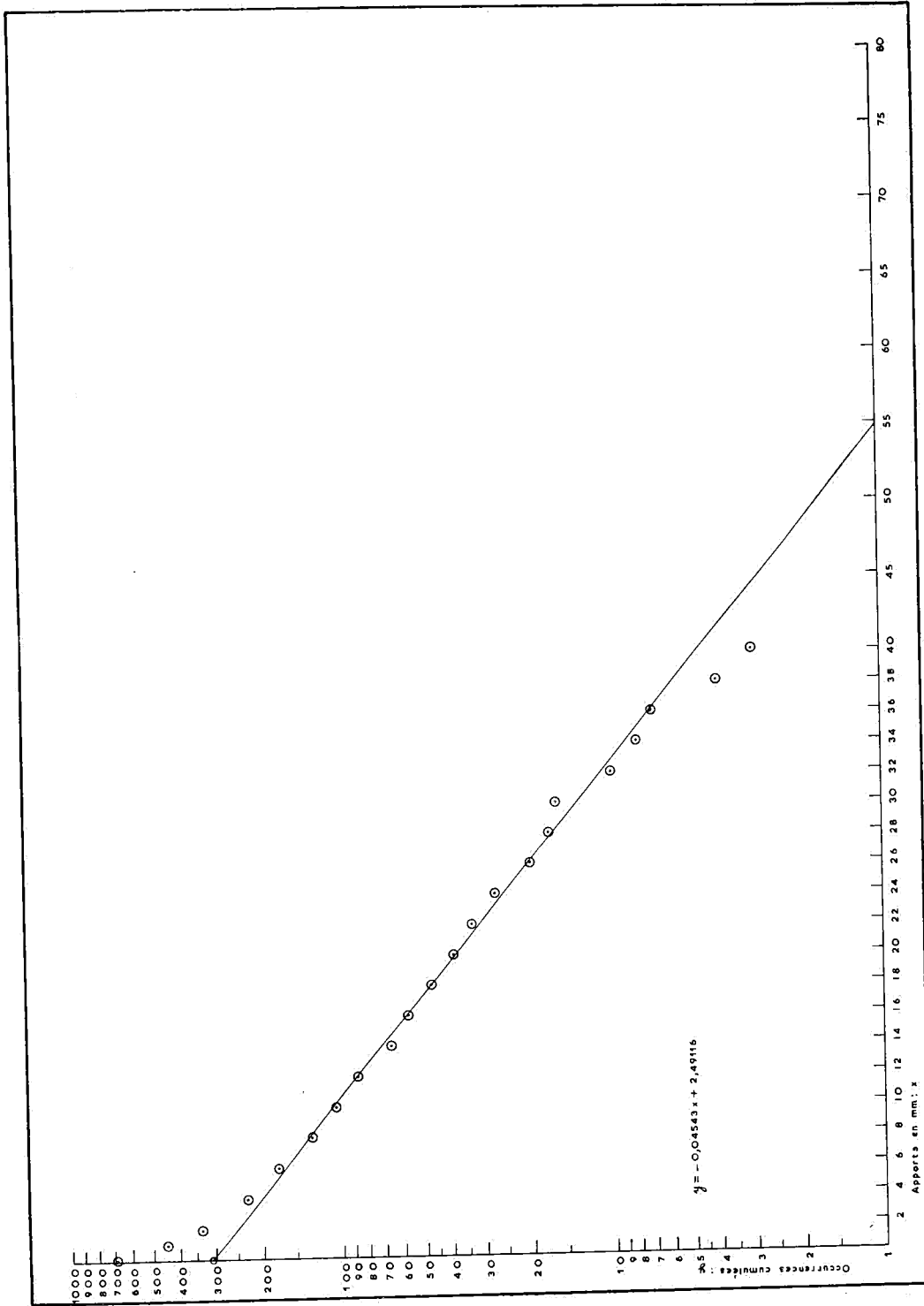


FIG. 11. — Irumu 60 min : Occurrences cumulées et droite d'ajustement.



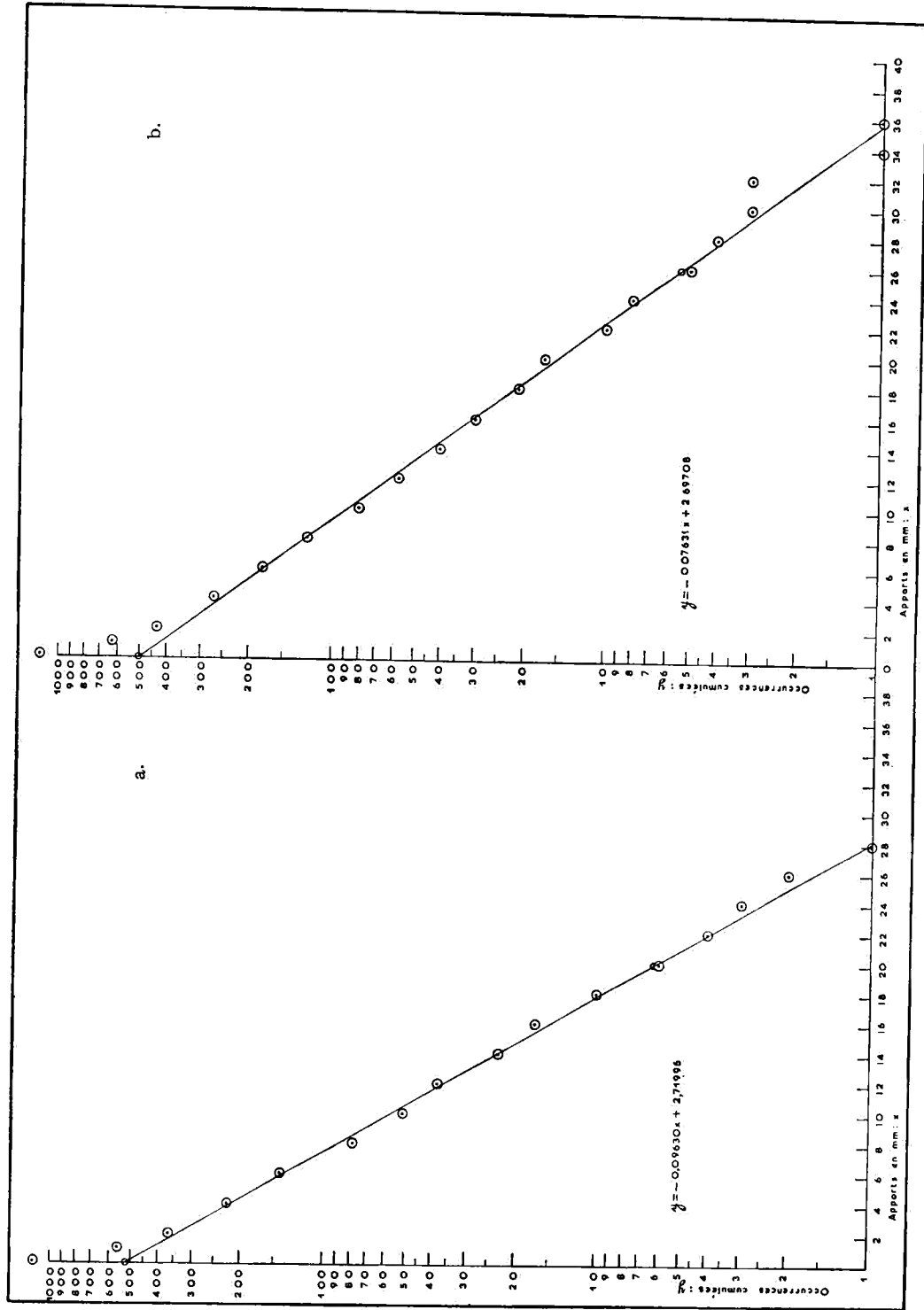


Fig. 12a. — Bukavu 20 min : Occurrences cumulées et droite d'ajustement.  
 Fig. 12b. — Bukavu 40 min : Occurrences cumulées et droite d'ajustement.

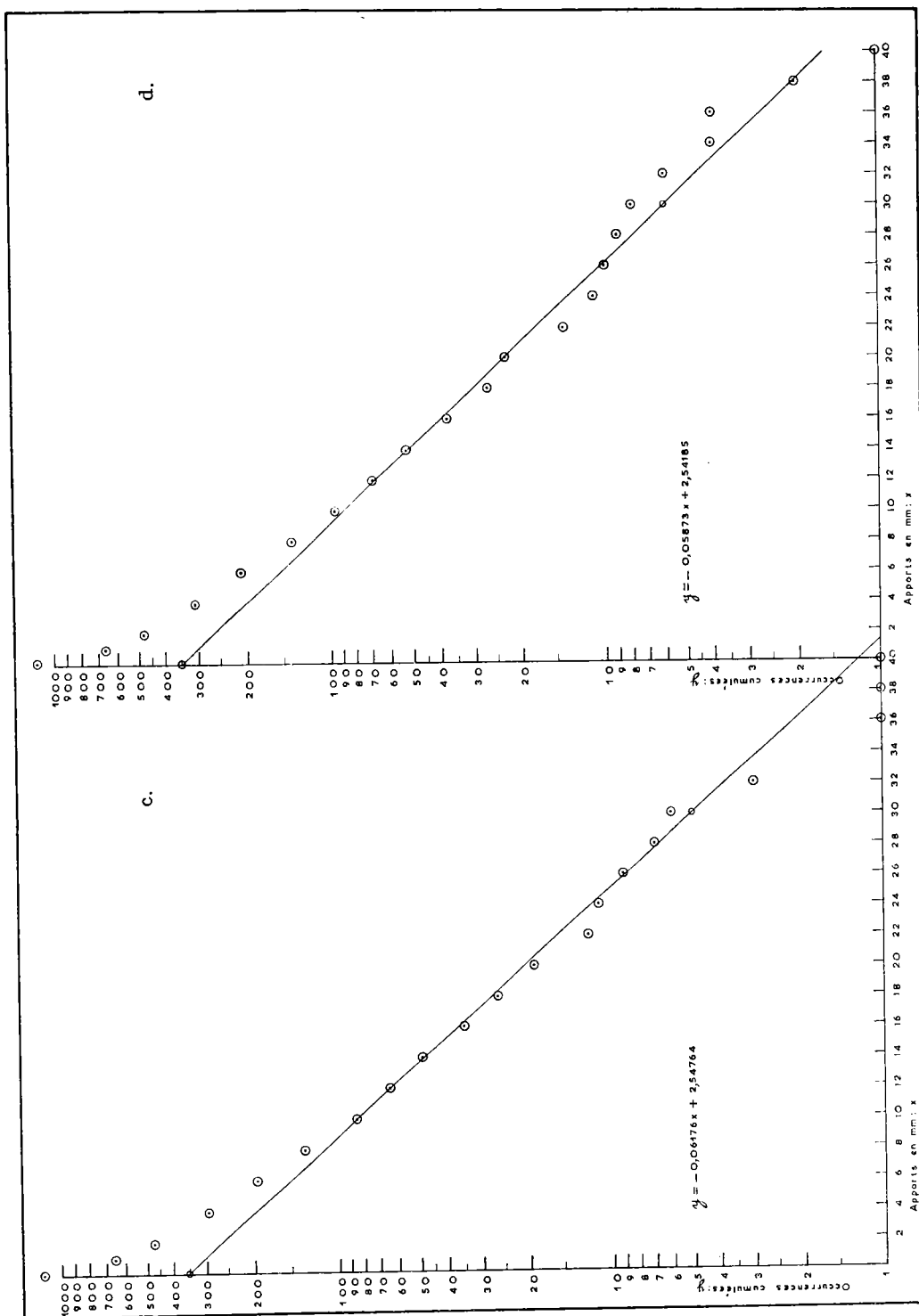


FIG. 12c. — Bukavu 60 min : Occurrences cumulées et droite d'ajustement.  
 FIG. 12d. — Bukavu 80 min : Occurrences cumulées et droite d'ajustement.

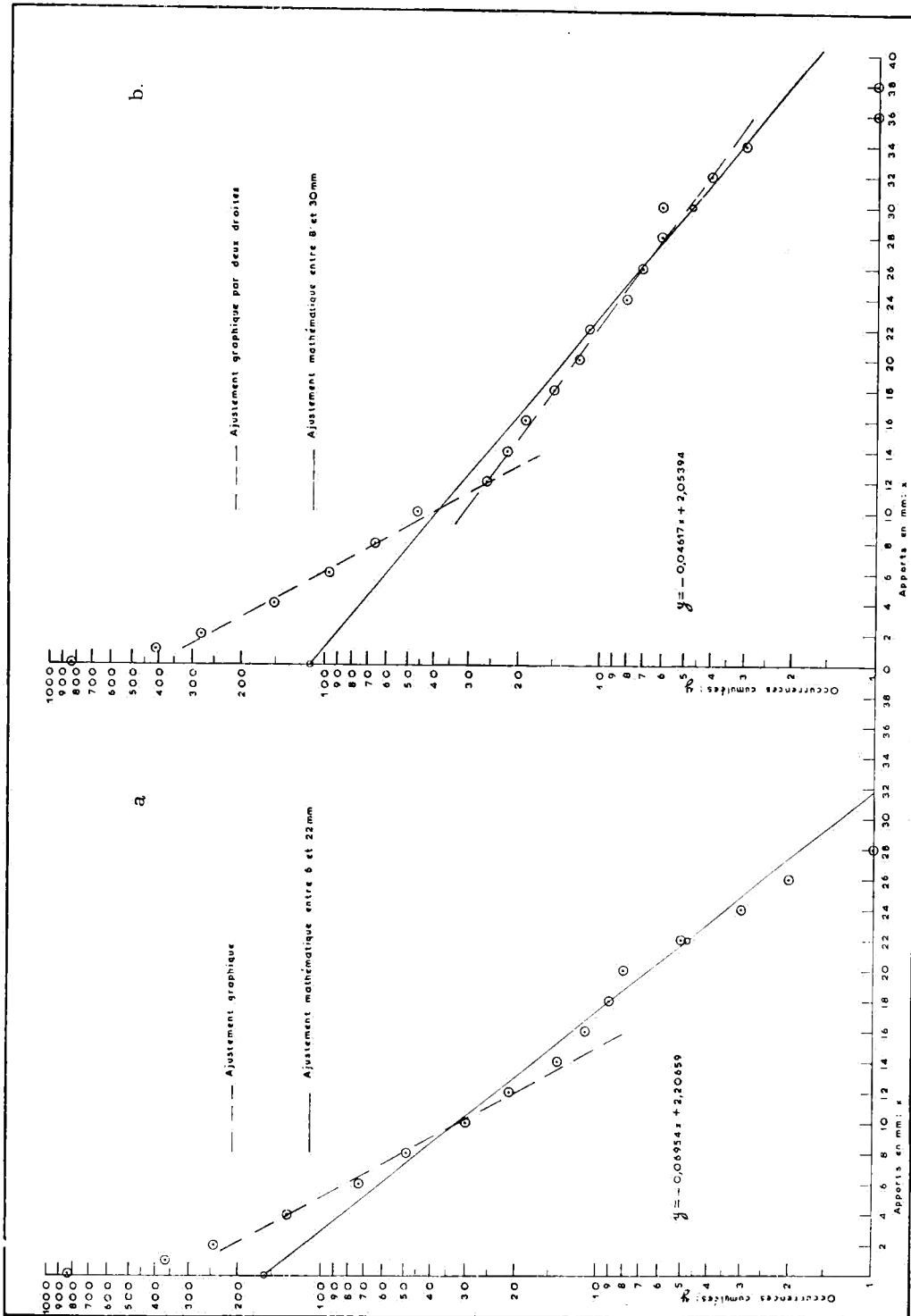


FIG. 13a. — Usumbura 20 min : Occurrences cumulées et droite d'ajustement.  
 FIG. 13b. — Usumbura 40 min : Occurrences cumulées et droite d'ajustement.

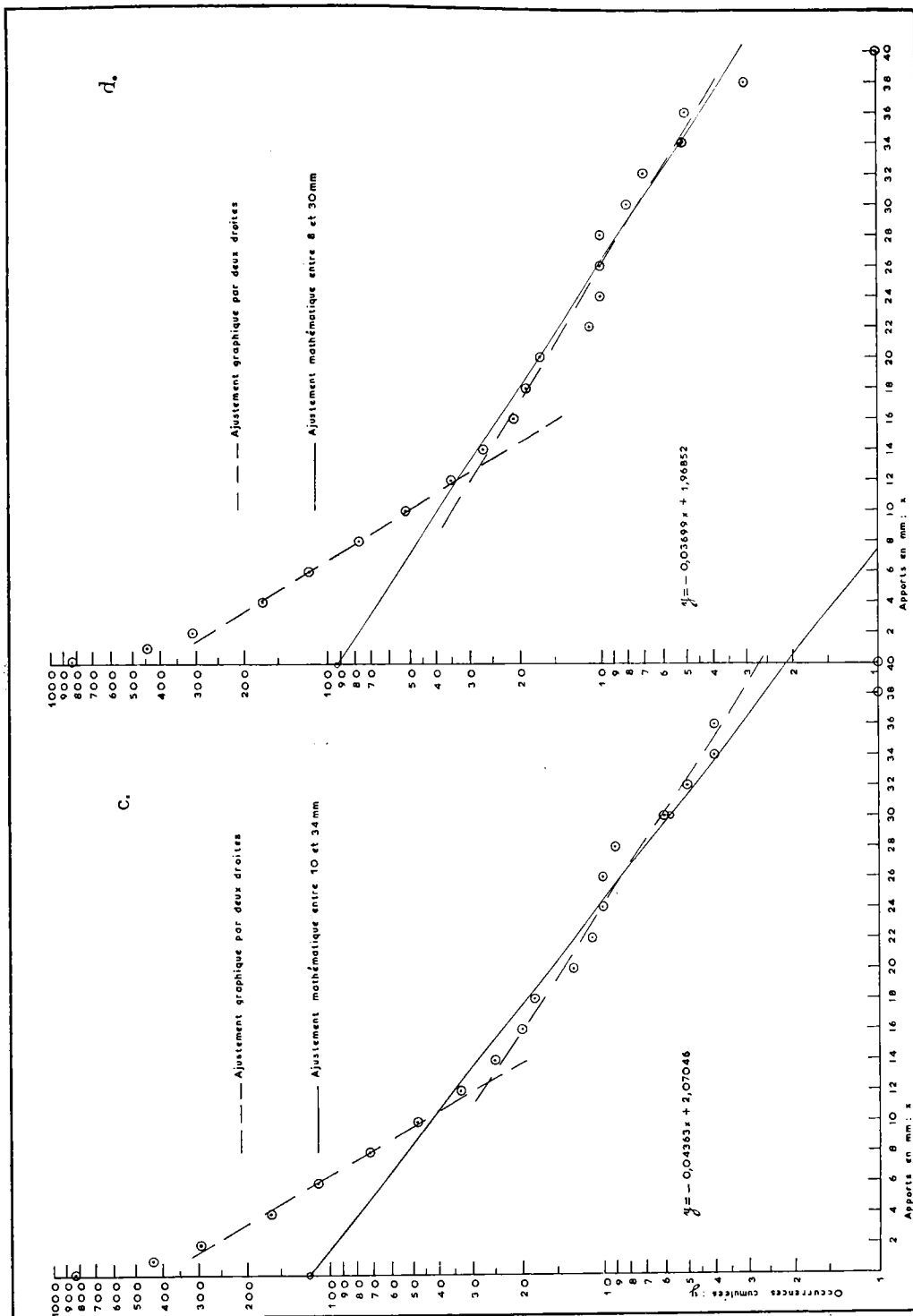


Fig. 13c. — Usumbura 60 min : Occurrences cumulées et droite d'ajustement.  
 Fig. 13d. — Usumbura 80 min : Occurrences cumulées et droite d'ajustement.

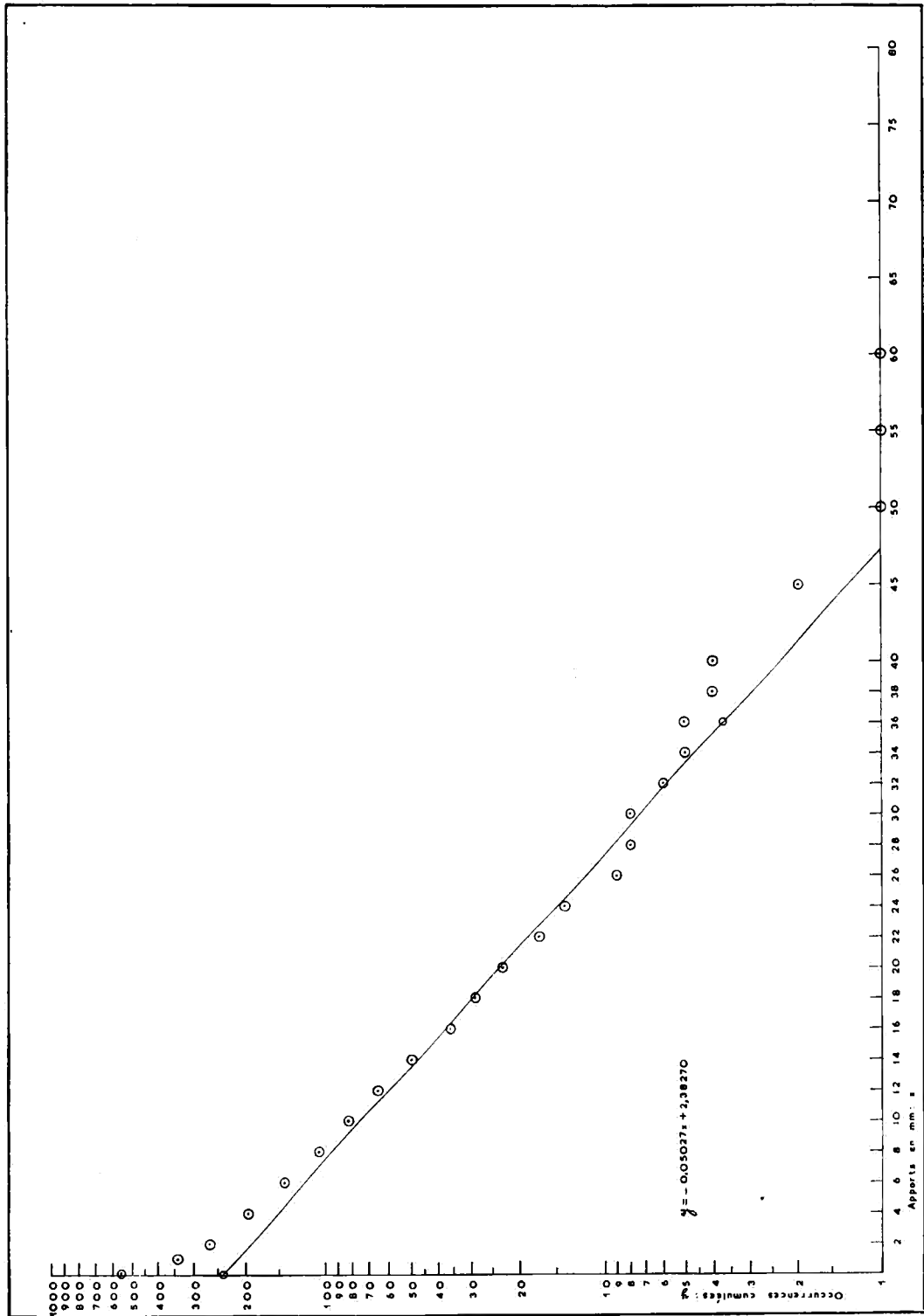


Fig. 14. — Albertville 60 min : Occurrences cumulées et droite d'ajustement.

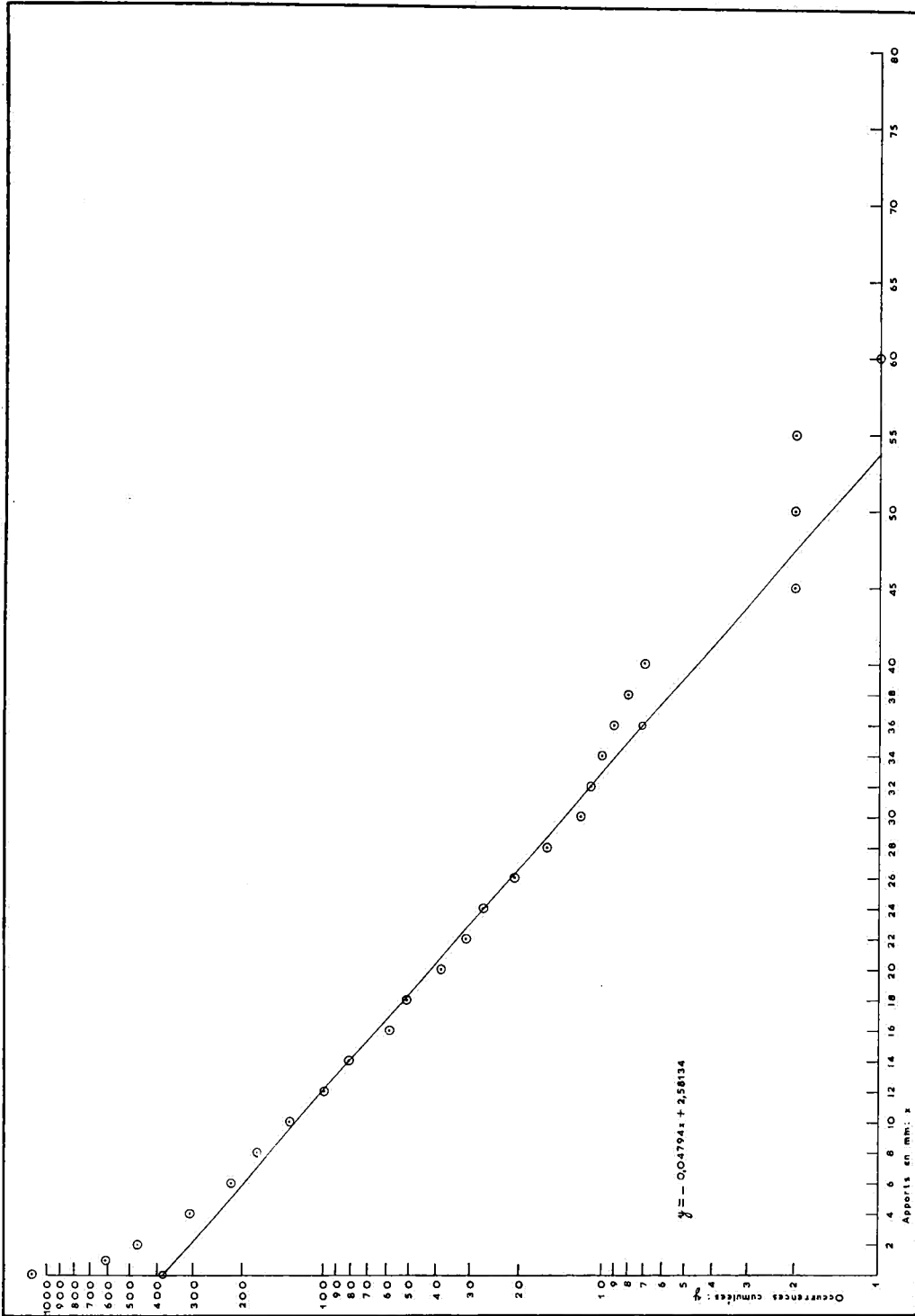


Fig. 15. — Elisabethville 60 min : Occurrences cumulées et droite d'ajustement.

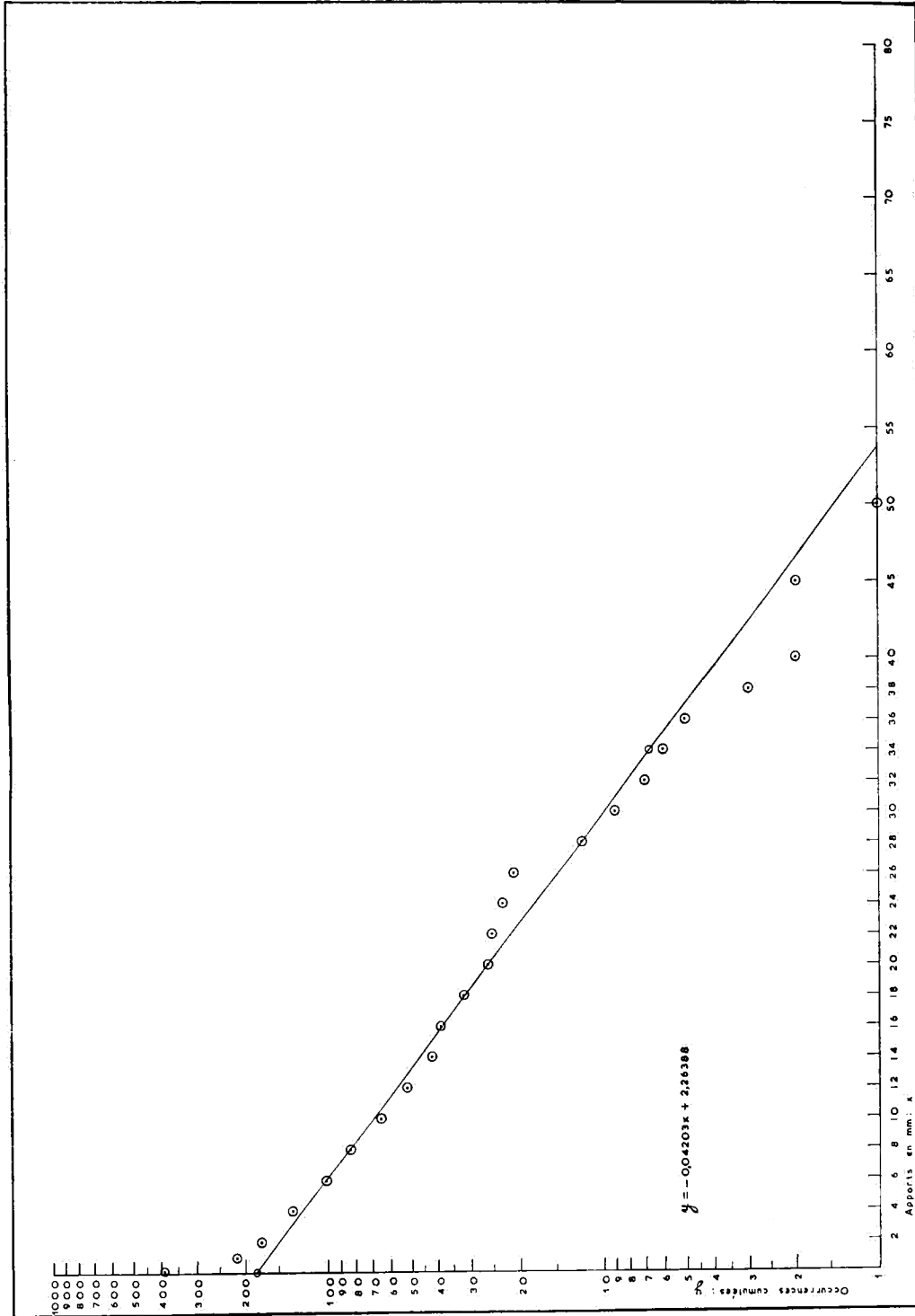


FIG. 16. — Kamina-base 60 min : Occurrences cumulées et droite d'ajustement.

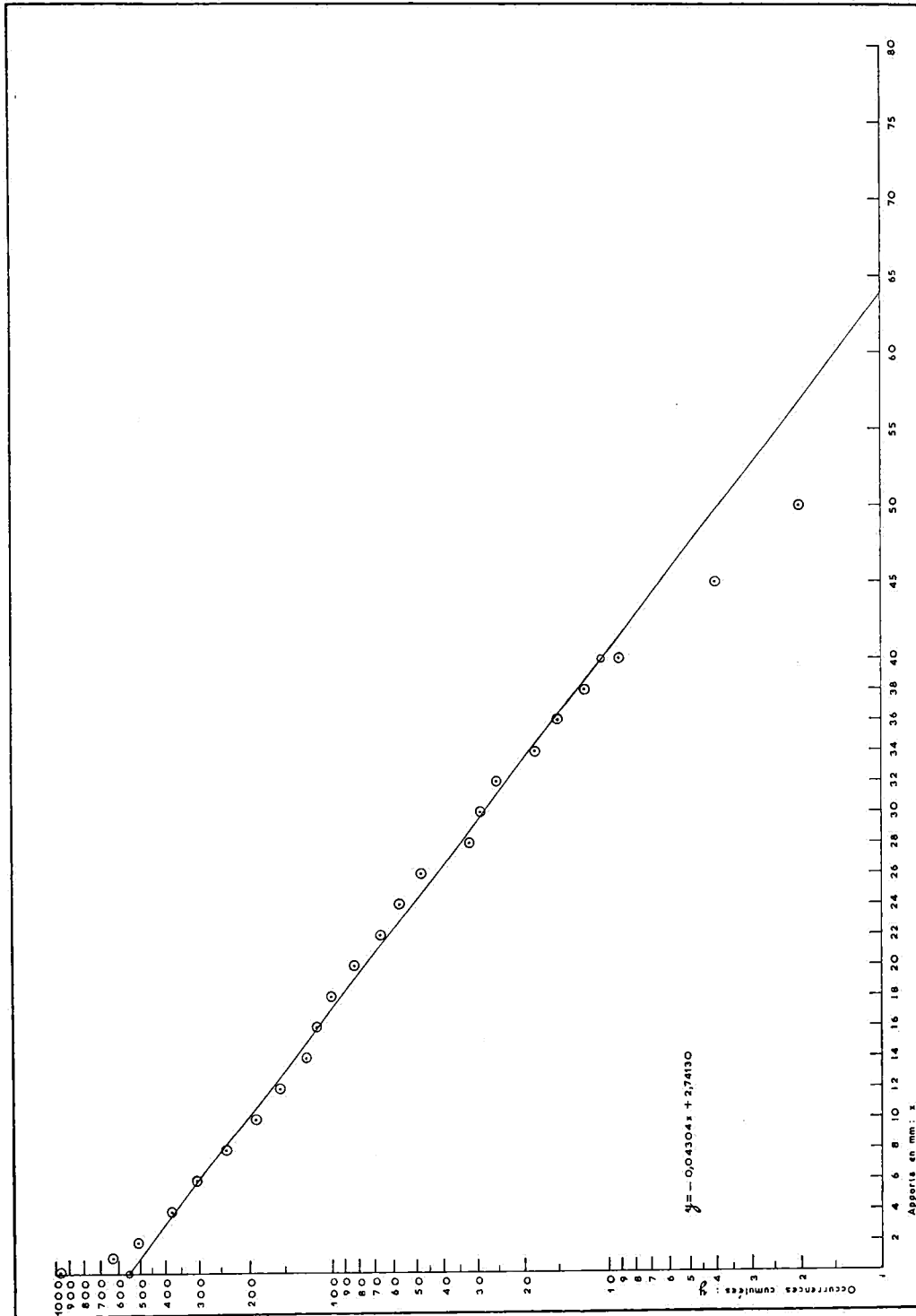
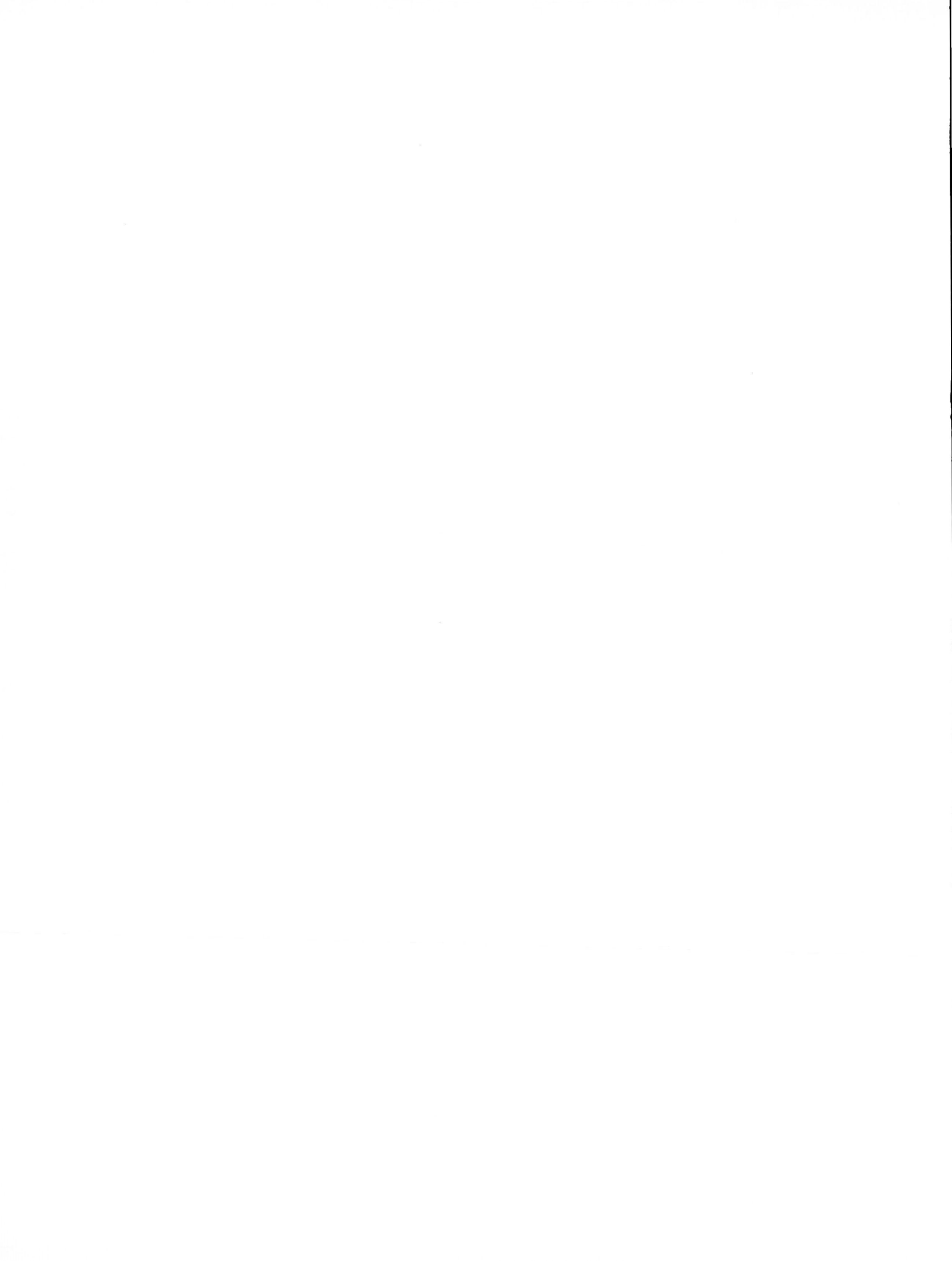


Fig. 17. — Luluabourg 60 min : Occurrences cumulées et droite d'ajustement.





## DEUXIÈME PARTIE

---

### CHAPITRE II

#### APPORTS ET INTENSITÉS.

Les droites d'ajustement établies au chapitre précédent nous permettent de déterminer les apports en un temps donné atteints ou dépassés 2 fois en 1 année, une fois en 1 an, 2 ans, 5 ans, 10 ans ; nous nous sommes arrêtés à une fois en 10 ans pour éviter une extrapolation trop hardie.

Pour les stations dont les droites d'ajustement se rapportent à 5 ans d'enregistrements, les apports sont déduits des équations de la façon suivante :

a) L'apport atteint ou dépassé deux fois en 1 année est donné par l'abscisse du point sur la droite d'ordonnée 10 ; cette abscisse est calculée en remplaçant, dans l'équation de la droite,  $y$  par  $\log 10$  ;

b) L'apport atteint ou dépassé 1 fois en une année est l'abscisse calculée en remplaçant, dans l'équation de la droite,  $y$  par  $\log 5$  ;

c) Les apports atteints ou dépassés 1 fois en 2 ans, 5 ans et 10 ans sont les abscisses obtenues en remplaçant successivement, dans l'équation de la droite,  $y$  par  $\log 2,5$ ,  $\log 1$ ,  $\log 0,5$ .

Il y a un certain nombre de stations dont l'analyse a porté sur un nombre d'années différent de 5. Leurs droites d'ajustement ont été ramenées à 5 ans, en les déplaçant parallèlement à elles-mêmes, leur nouvelle ordonnée à l'origine ayant été déduite par règle de trois, les pentes restant les mêmes.

Les apports ont ensuite été transformés en intensités :

a) En millimètres à l'heure ;

b) En litres par seconde et par hectare ; ce sont les valeurs les plus

fréquemment utilisées. Ces intensités sont exprimées en litres entiers, ce qui donne exacte l'unité des intensités en millimètres à l'heure qui leur correspondent.

Apports et intensités sont donnés au *Tableau IV*.

Pour illustrer les tableaux d'intensités en l/s ha, nous donnons des graphiques sur papier logarithmique double ; avec en abscisse les temps (10, 20, ..... 90 min) et en ordonnée les intensités en l/s ha. Pour chaque station, il y a donc un graphique comportant 5 courbes : une pour les intensités rencontrées deux fois en 1 année, une pour 1 fois en 1 an, 2 ans, 5 ans, 10 ans [7].

Remarquons l'analogie des courbes d'une station à l'autre. (*Fig. 18 à 34, p. 33*). Les courbes sont numérotées de 1 à 5 avec la signification suivante :

- Courbe n° 1 : Intensités en l/s ha rencontrées 2 fois en 1 an ;
- » » 2 : Intensités en l/s ha rencontrées 1 fois en 1 an ;
- » » 3 : Intensités en l/s ha rencontrées 1 fois en 2 ans ;
- » » 4 : Intensités en l/s ha rencontrées 1 fois en 5 ans ;
- » » 5 : Intensités en l/s ha rencontrées 1 fois en 10 ans ;

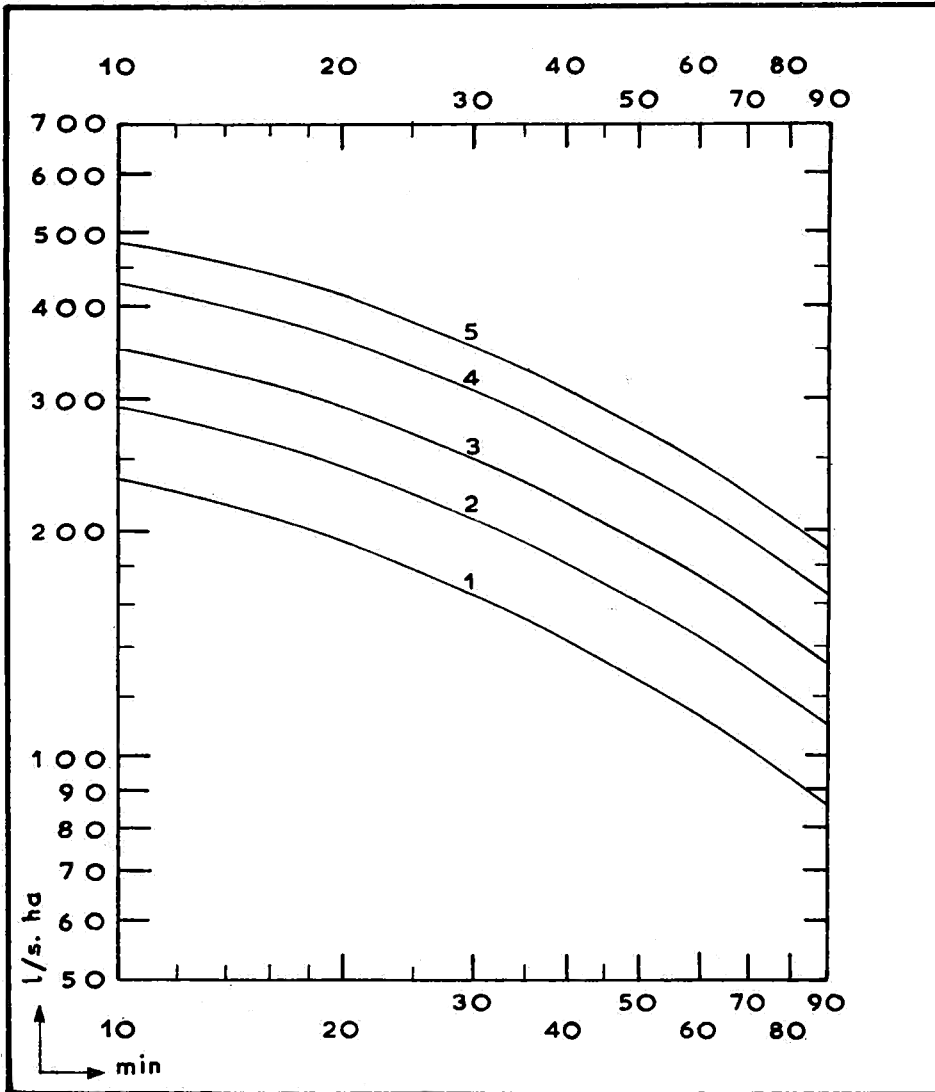


Fig. 18. — Banana : Courbes d'intensité en l/s ha rencontrée 2 fois en 1 année (1), 1 fois en 1 an (2), 2 ans (3), 5 ans (4), 10 ans (5).

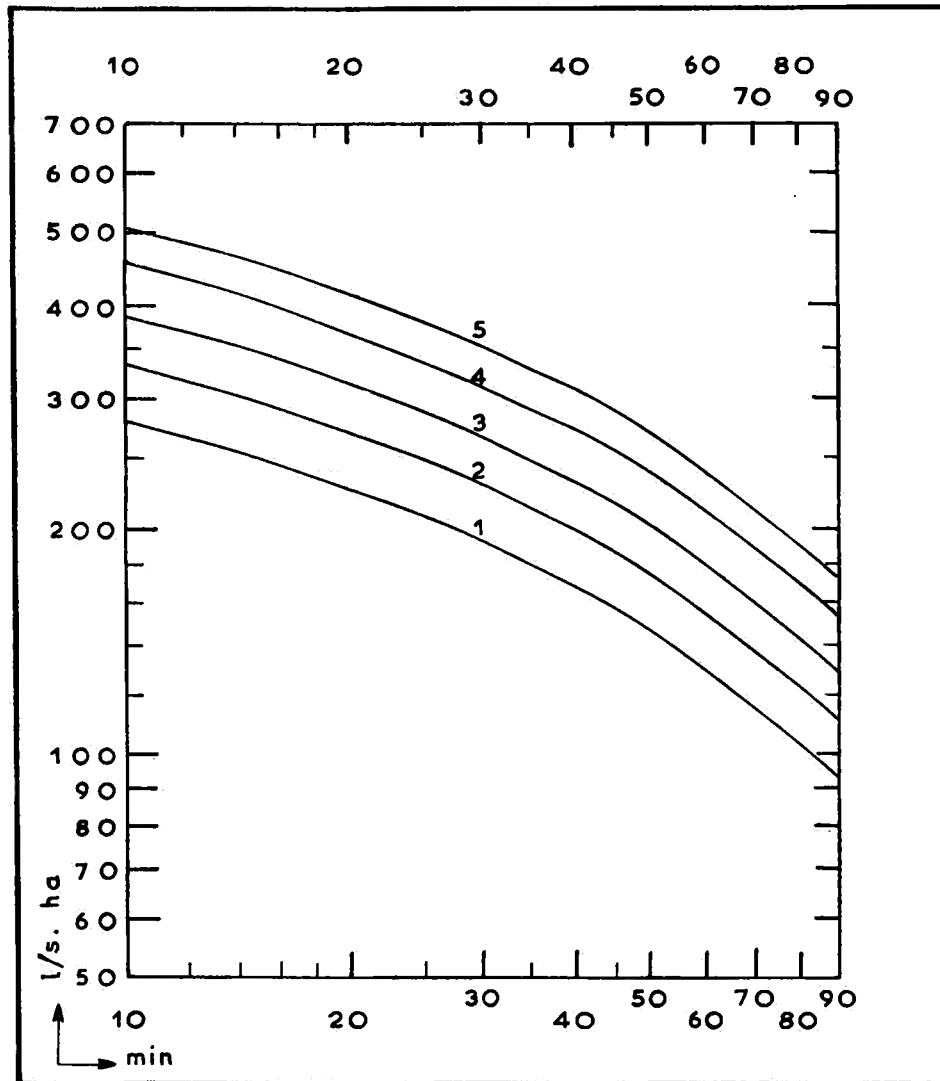


FIG. 19. — Léopoldville : Courbes d'intensité en  $l/s \cdot ha$  rencontrée 2 fois en 1 année (1), 1 fois en 1 an (2), 2 ans (3), 5 ans (4), 10 ans (5).

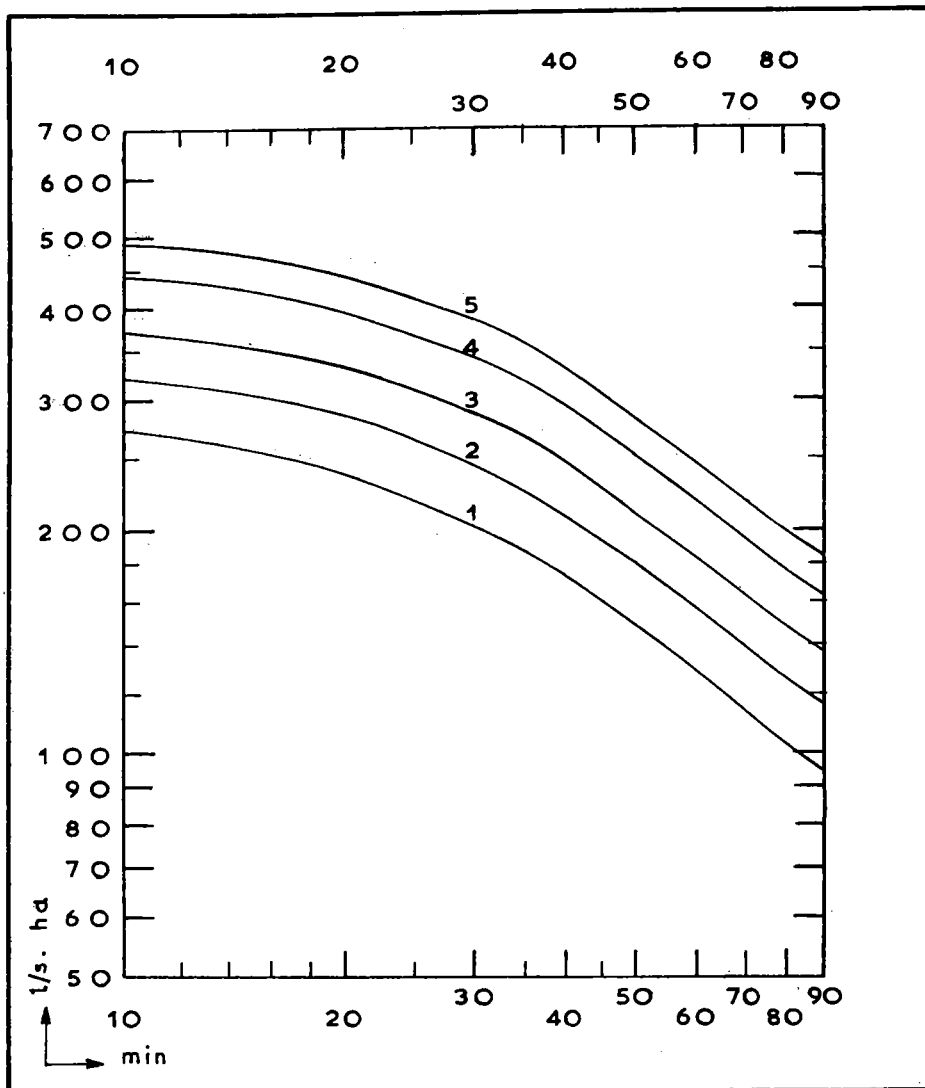


FIG. 20. — Kikwit : Courbes d'intensité en  $l/s \cdot ha$  rencontrée 2 fois en 1 année (1), 1 fois en 1 an (2), 2 ans (3), 5 ans (4), 10 ans (5).

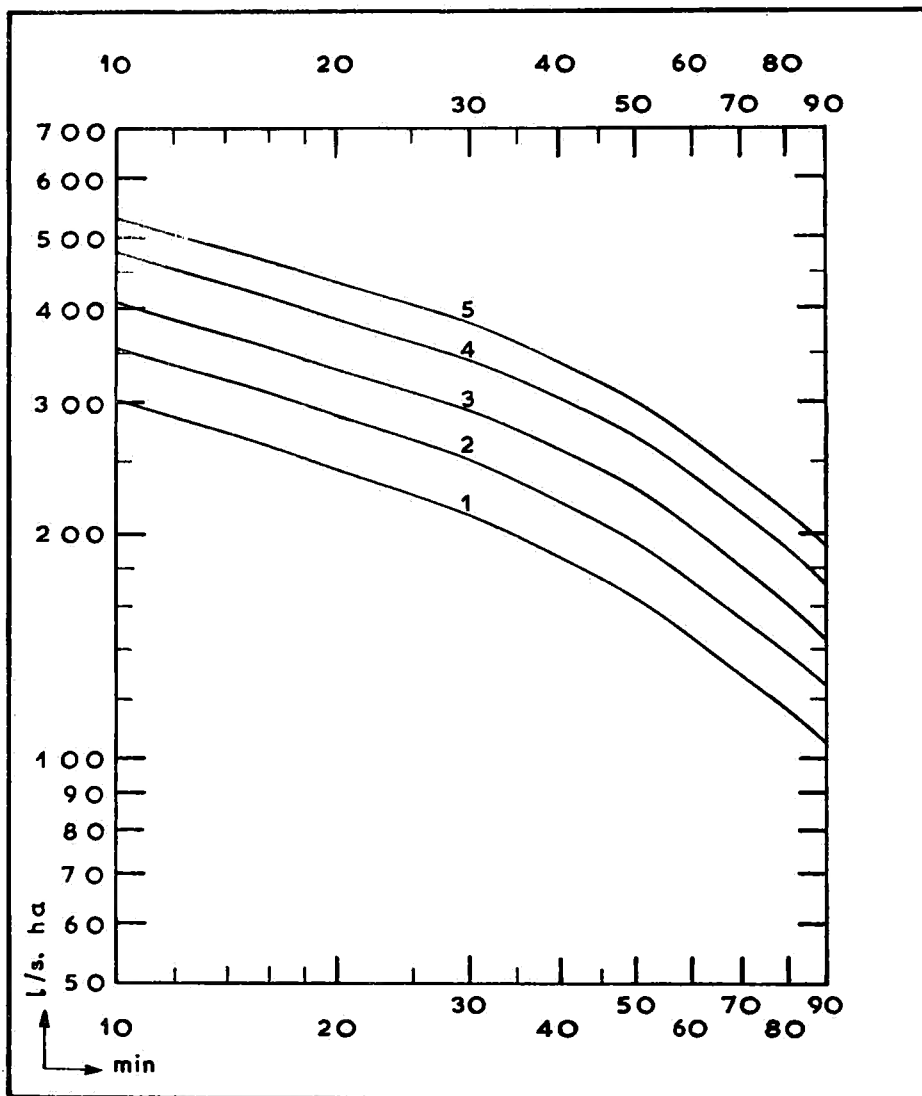


FIG. 21. — Inongo : Courbes d'intensité en  $l/s \text{ ha}$  rencontrée 2 fois en 1 année (1), 1 fois en 1 an (2), 2 ans (3), 5 ans (4), 10 ans (5).

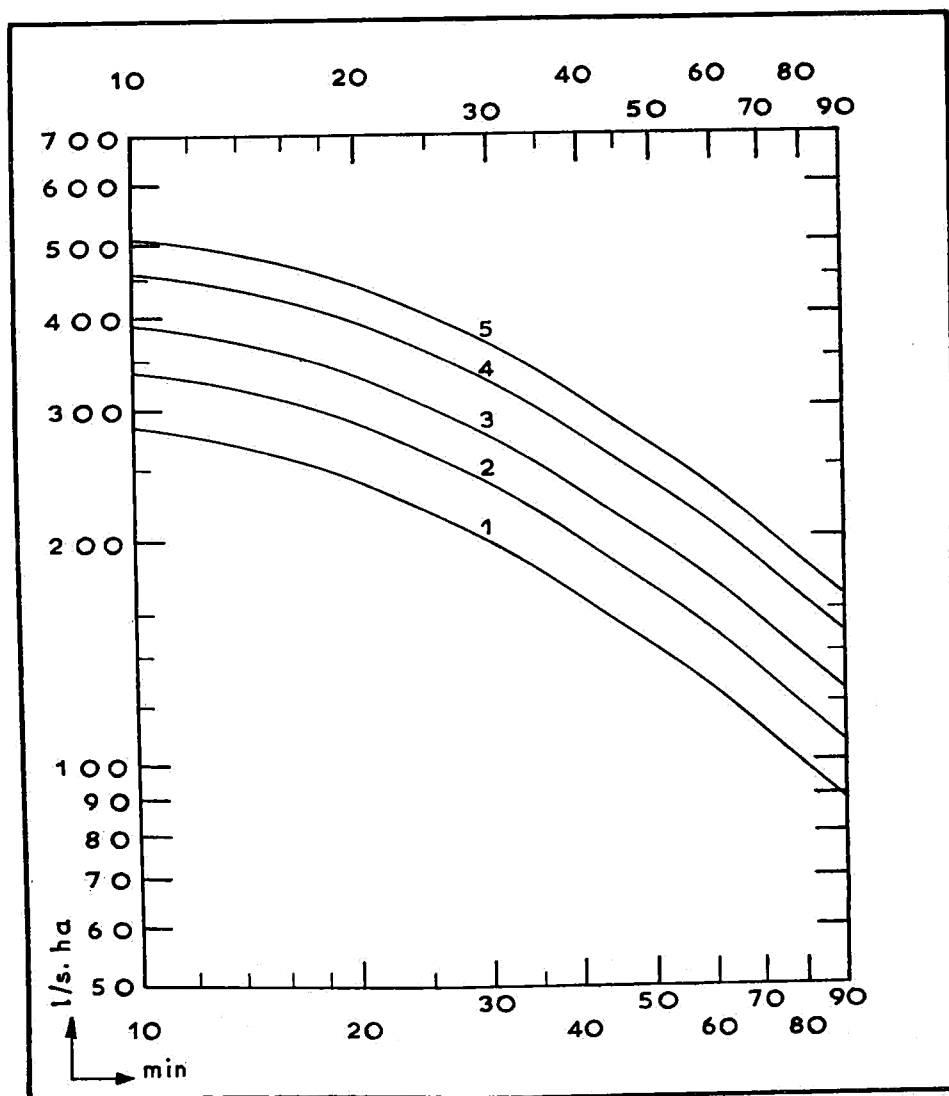


FIG. 22. — Kindu : Courbes d'intensité en  $l/s.ha$  rencontrée 2 fois en 1 année (1), 1 fois en 1 an (2), 2 ans (3), 5 ans (4), 10 ans (5).



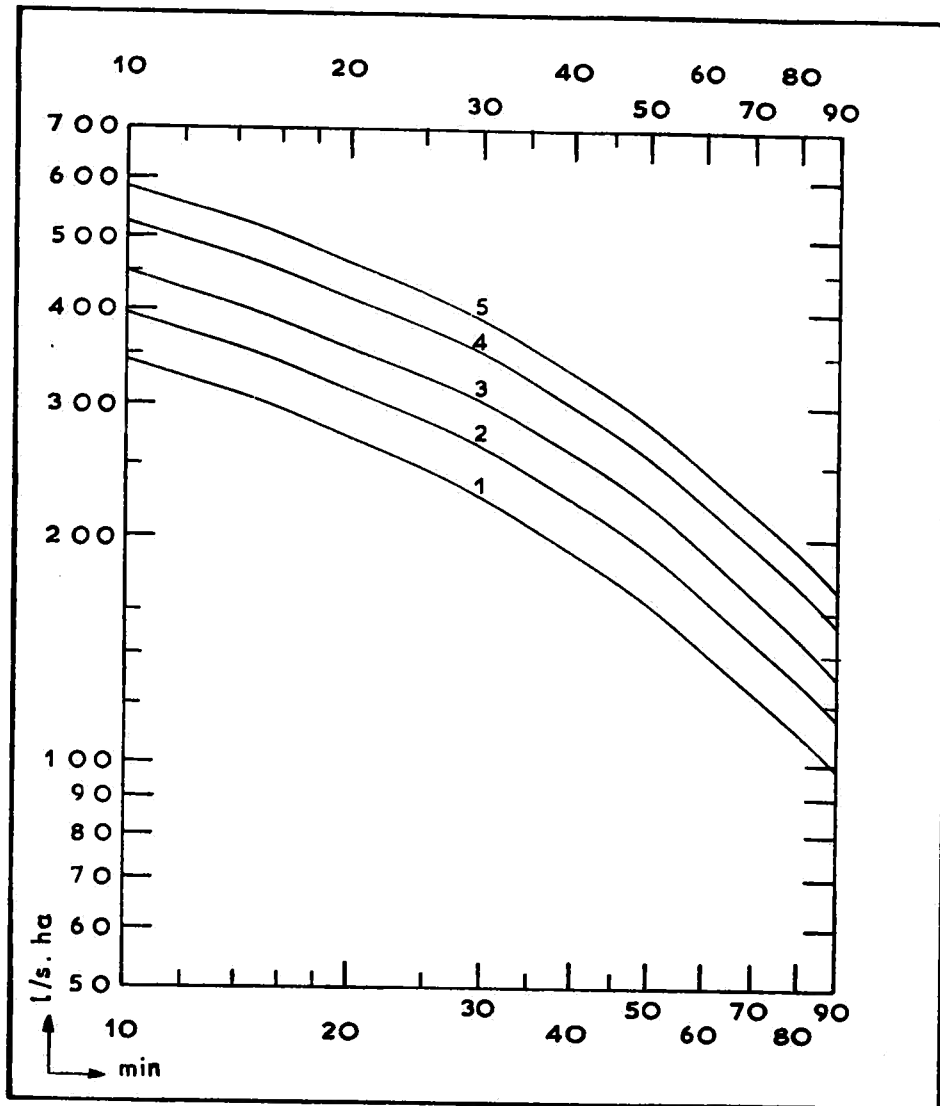


FIG. 23. — Boende : Courbes d'intensité en  $l/s.ha$  rencontrée 2 fois en 1 année (1), 1 fois en 1 an (2), 2 ans (3), 5 ans (4), 10 ans (5).

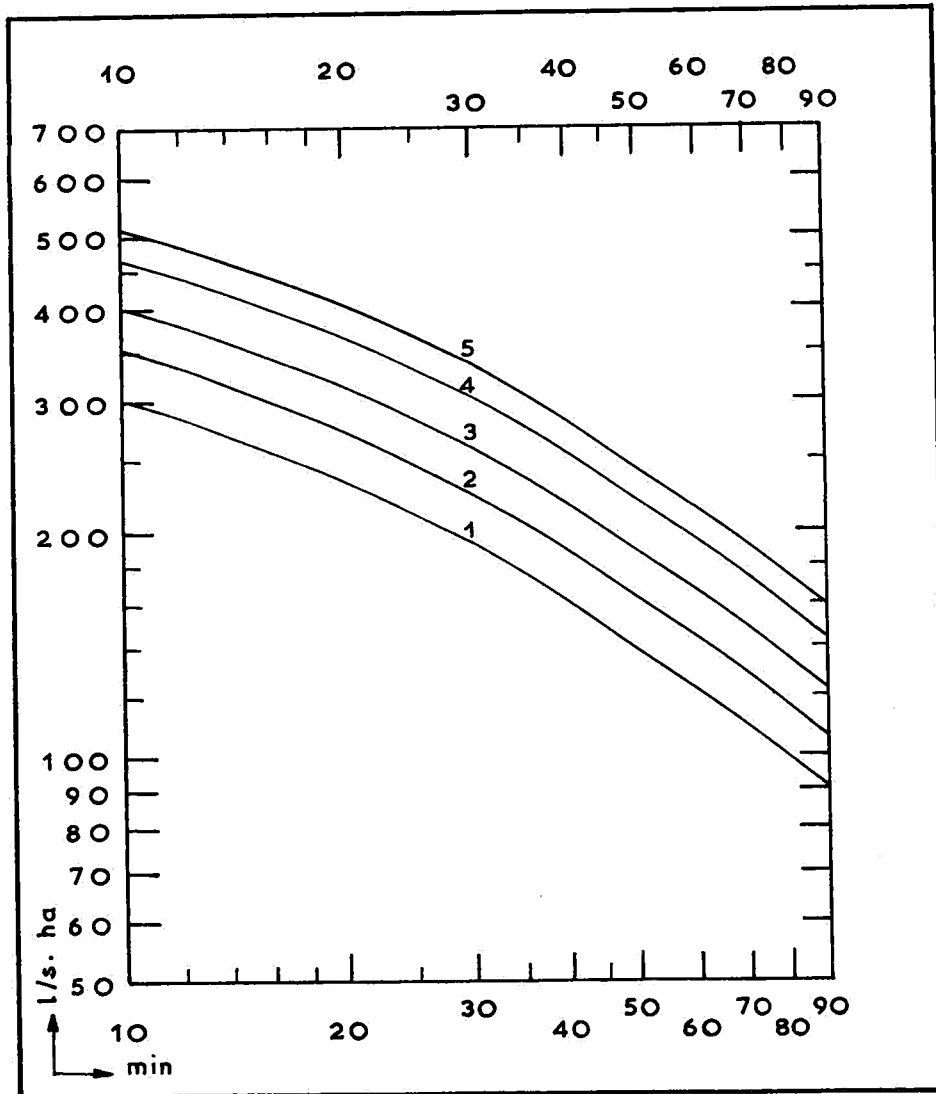


FIG. 24. — Coquilhatville : Courbes d'intensité en  $l/s \cdot ha$  rencontrée 2 fois en 1 année (1), 1 fois en 1 an (2), 2 ans (3), 5 ans (4), 10 ans (5).

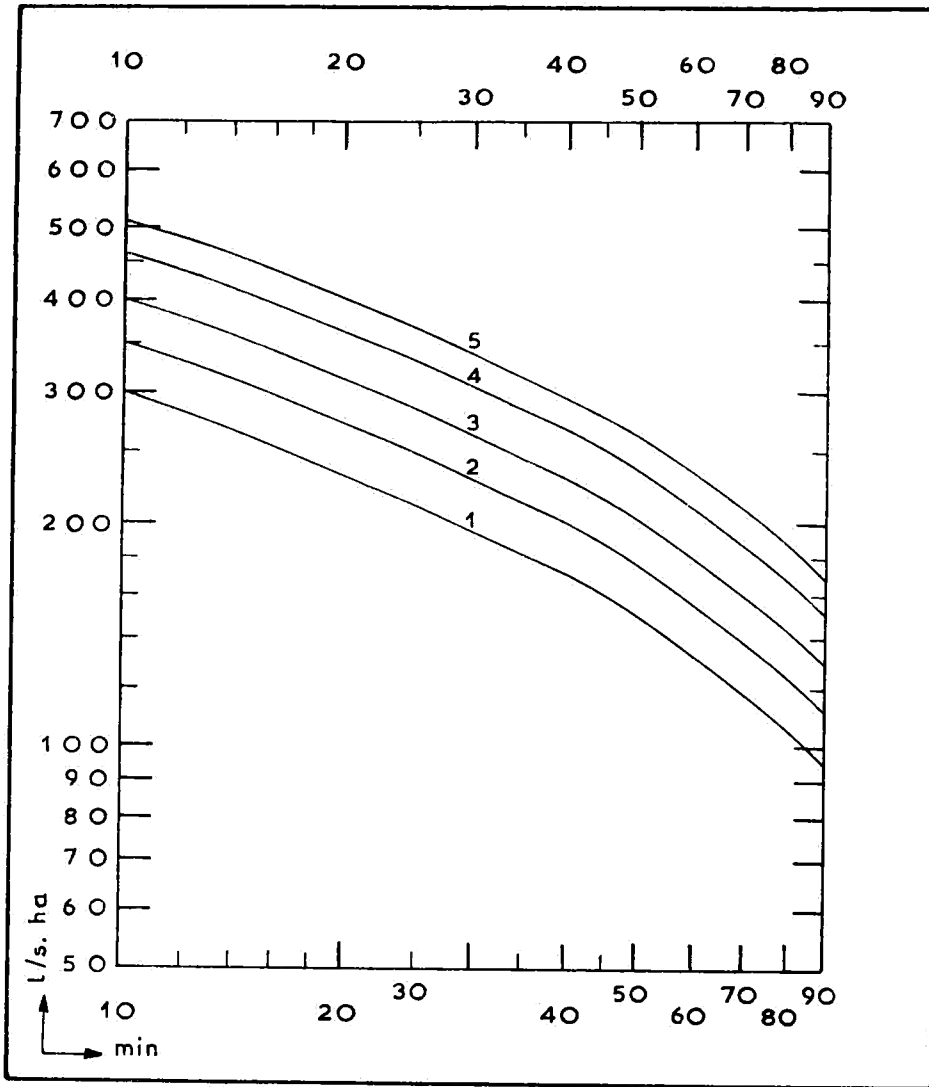


FIG. 25. — Stanleyville : Courbes d'intensité en l/s ha rencontrée 2 fois en 1 année (1), 1 fois en 1 an (2), 2 ans (3), 5 ans (4), 10 ans (5).

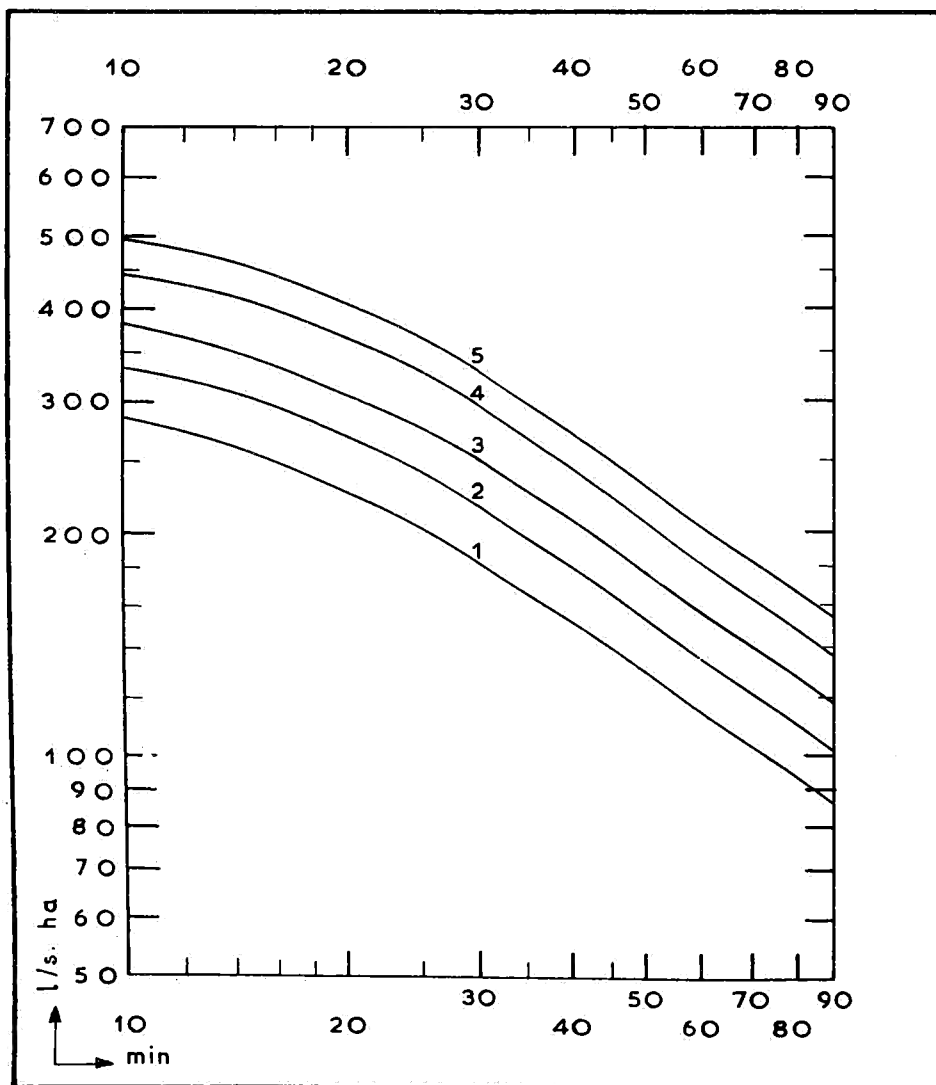


FIG. 26. — Basoko : Courbes d'intensité en l/s ha rencontrée 2 fois en 1 année (1), 1 fois en 1 an (2), 2 ans (3), 5 ans (4), 10 ans (5).

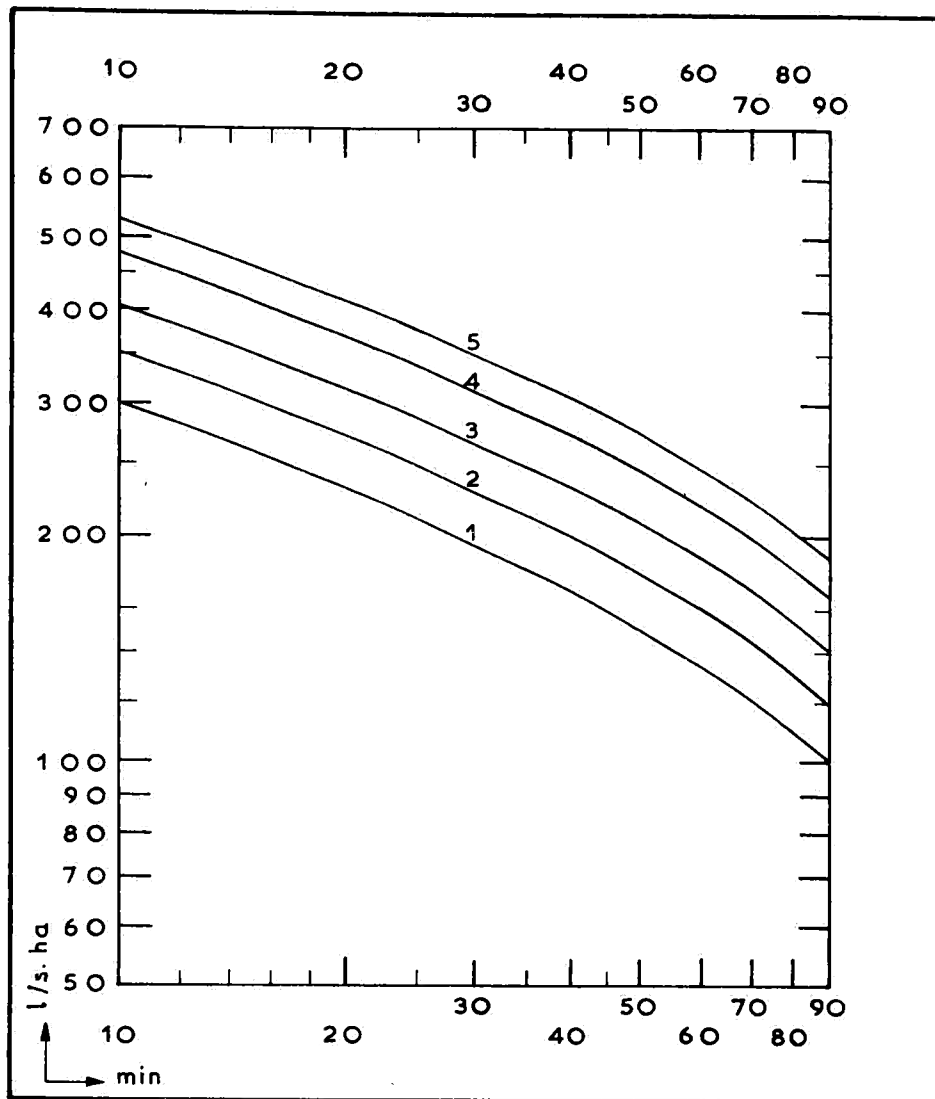


Fig. 27. — Libenge : Courbes d'intensité en  $l/s. ha$  rencontrée 2 fois en 1 année (1), 1 fois en 1 an (2), 2 ans (3), 5 ans (4), 10 ans (5).

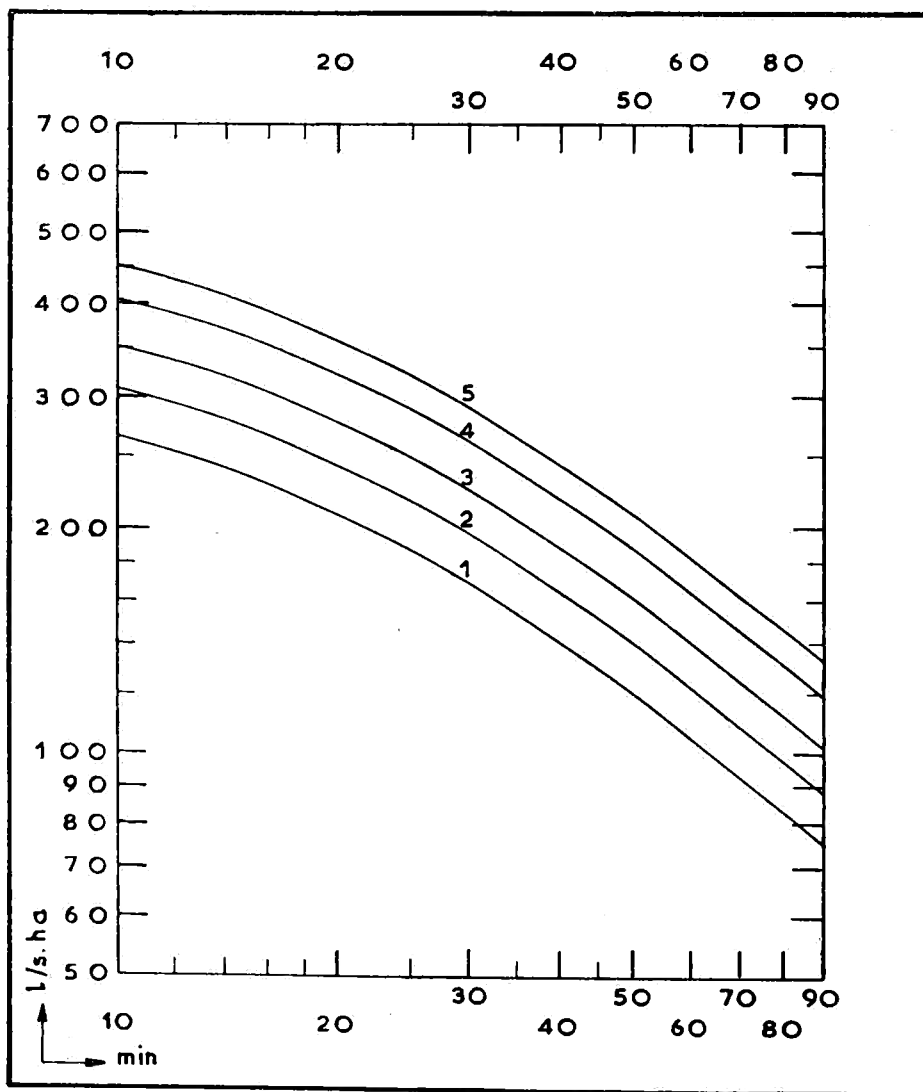


FIG. 28. — Irumu : Courbes d'intensité en  $l/s \cdot ha$  rencontrée 2 fois en 1 année (1), 1 fois en 1 an (2), 2 ans (3), 5 ans (4), 10 ans (5).

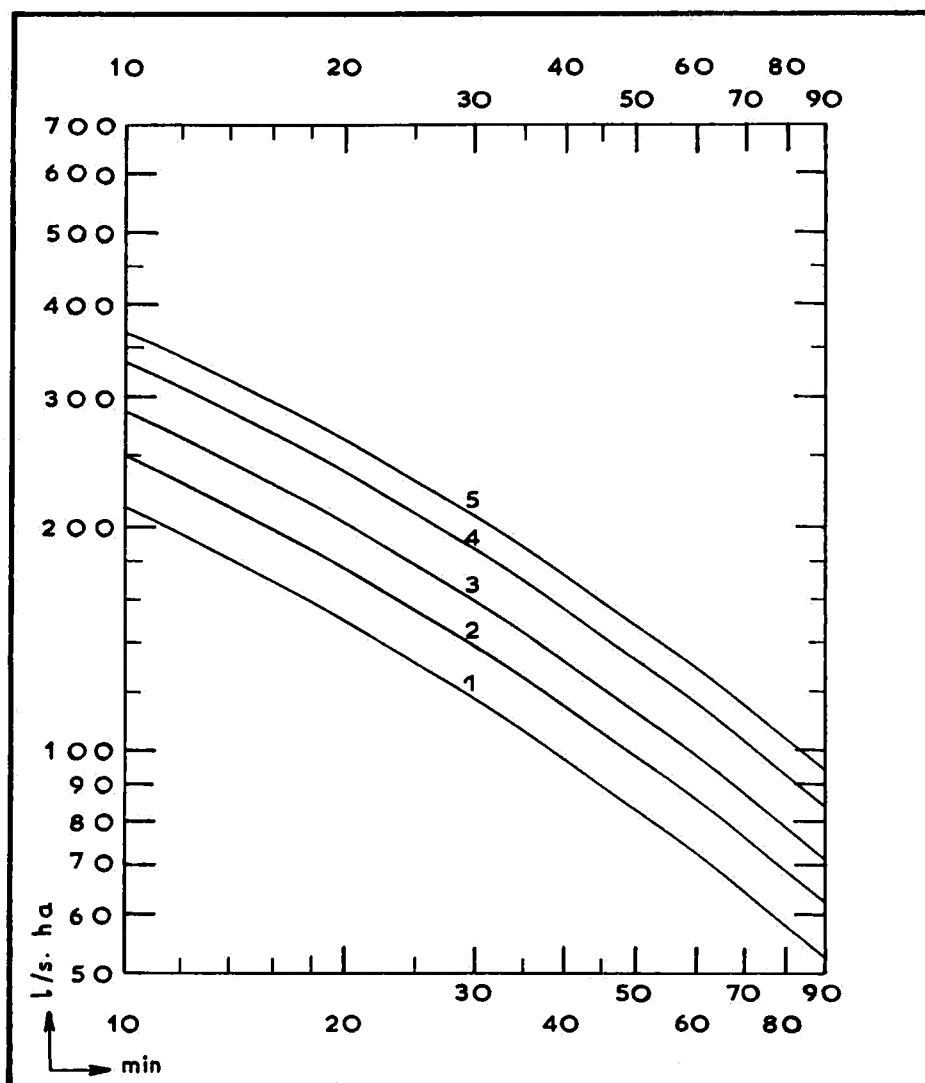


FIG. 29. — Bukavu : Courbes d'intensité en  $l/s \cdot ha$  rencontrée 2 fois en 1 année (1), 1 fois en 1 an (2), 2 ans (3), 5 ans (4), 10 ans (5).

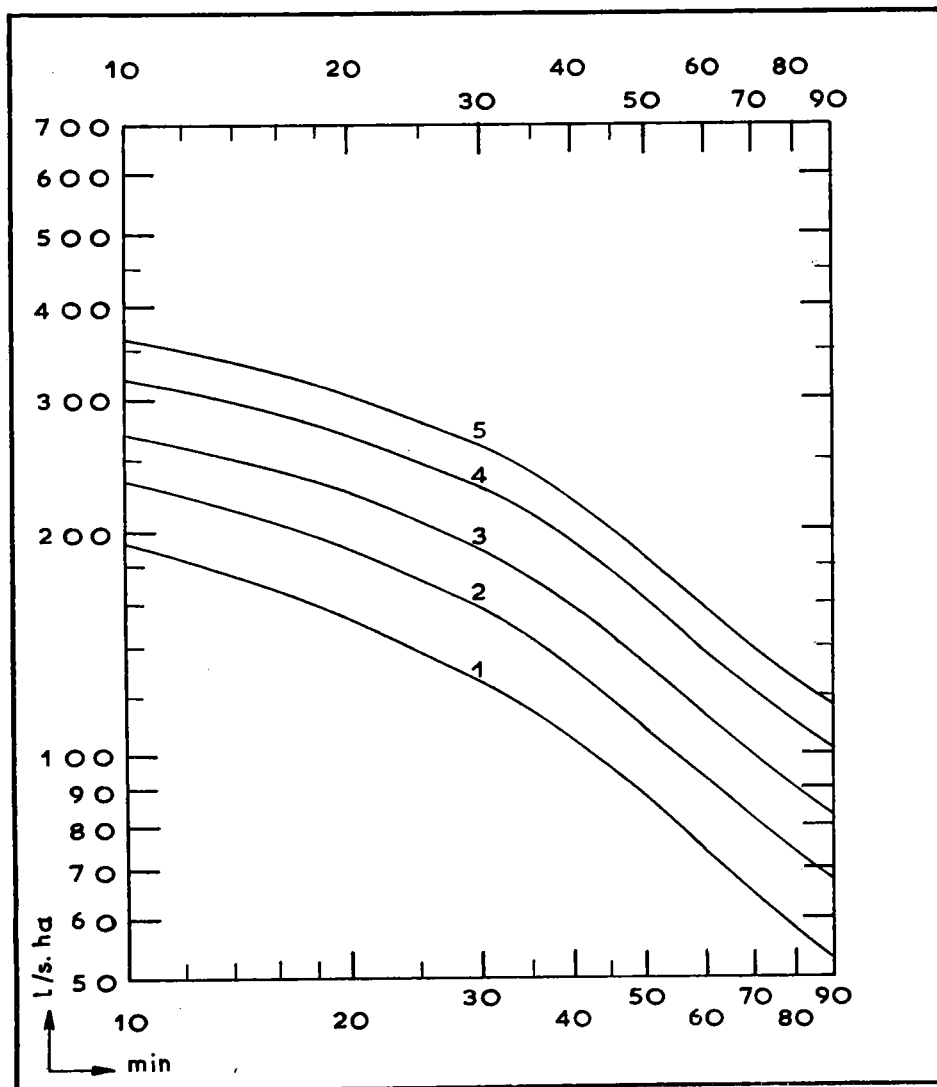


FIG. 30. — Usumbura : Courbes d'intensité en l/s. hd rencontrée 2 fois en 1 année (1), 1 fois en 1 an (2), 2 ans (3), 5 ans (4), 10 ans (5).



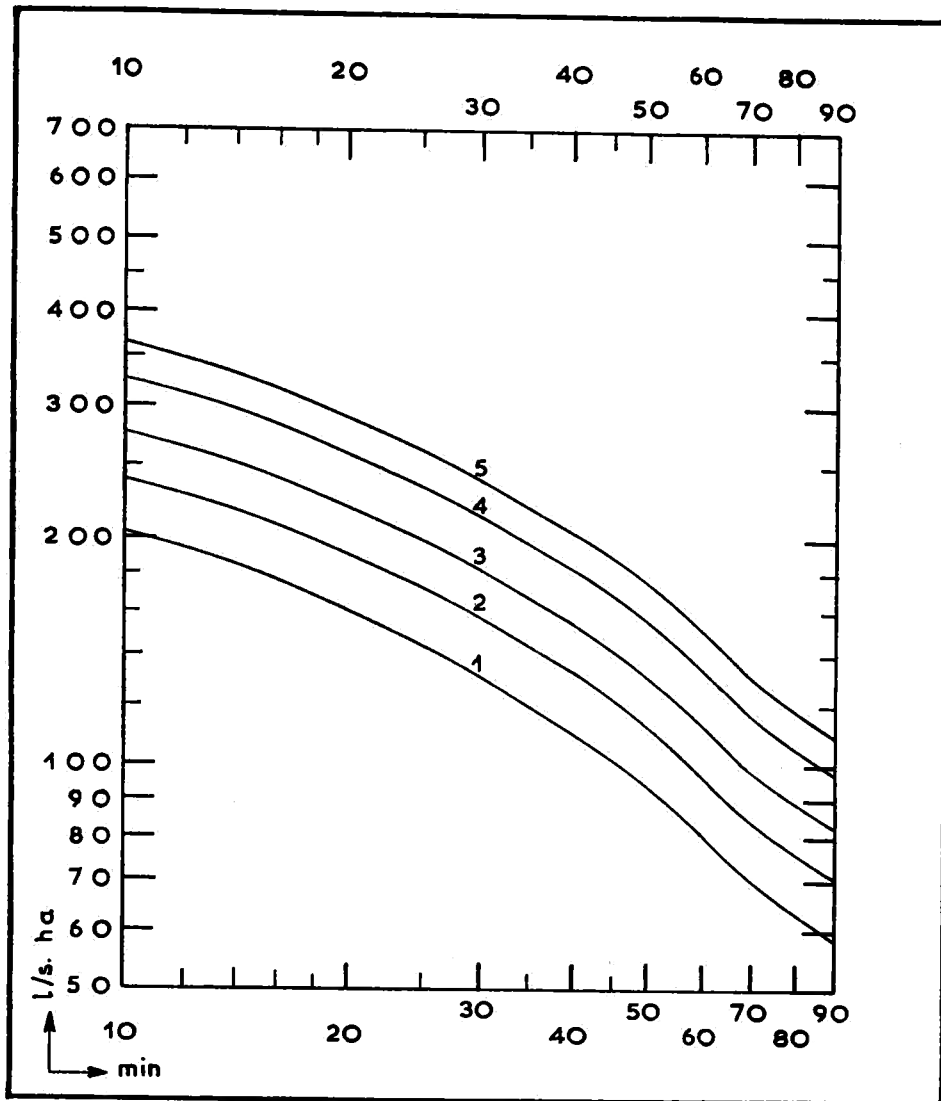


FIG. 31. — Albertville : Courbes d'intensité en  $l/s \cdot ha$  rencontrée 2 fois en 1 année (1), 1 fois en 1 an (2), 2 ans (3), 5 ans (4), 10 ans (5).

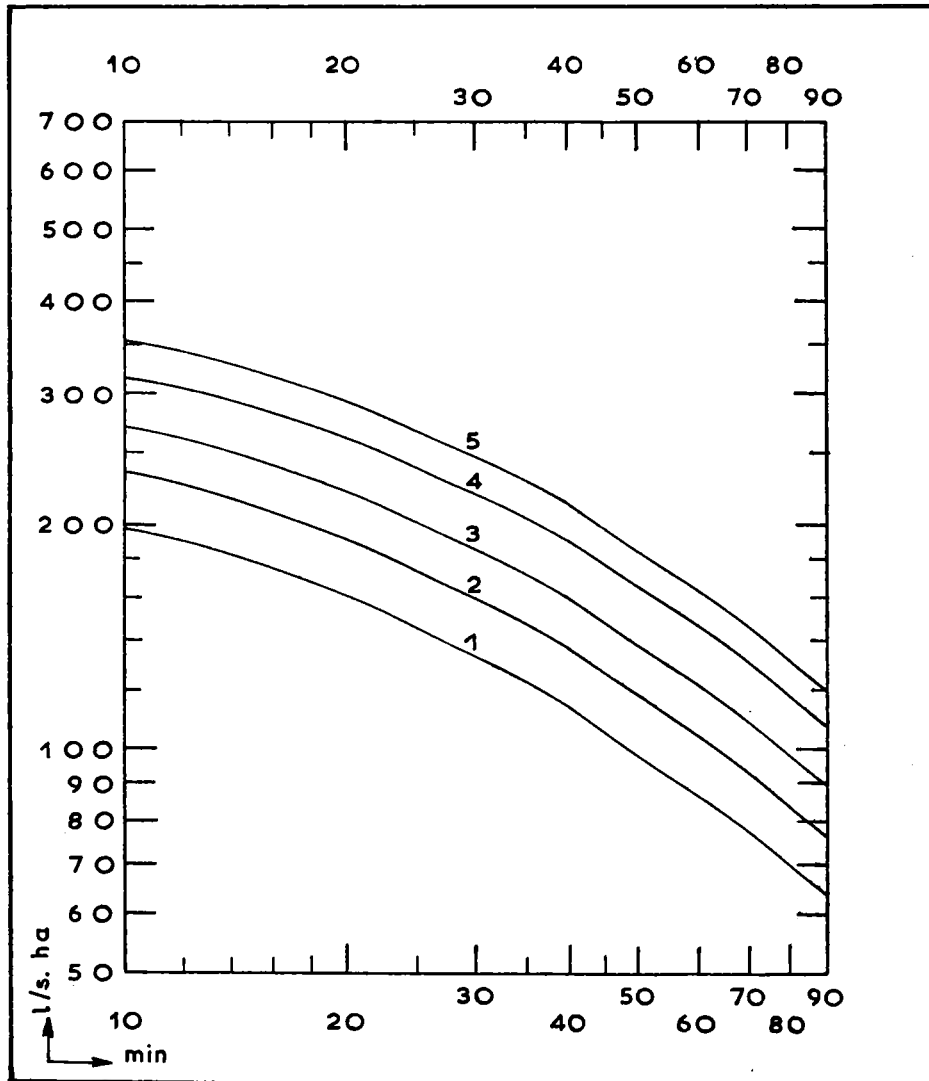


FIG. 32. — Elisabethville : Courbes d'intensité en  $l/s$  ha rencontrée 2 fois en 1 année (1), 1 fois en 1 an (2), 2 ans (3), 5 ans (4), 10 ans (5).

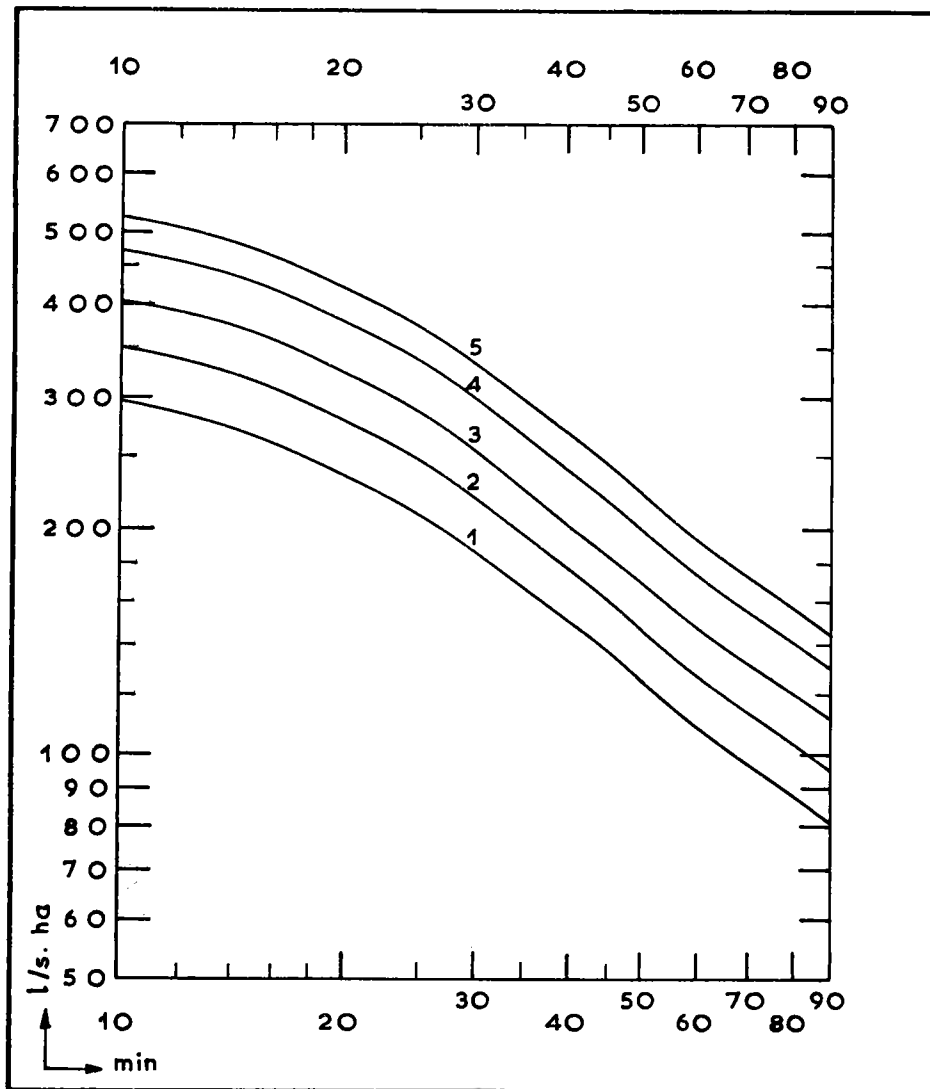


FIG. 33. — Kamina-Base : Courbes d'intensité en  $l/s \cdot ha$  rencontrée 2 fois en 1 année (1), 1 fois en 1 an (2), 2 ans (3), 5 ans (4), 10 ans (5).

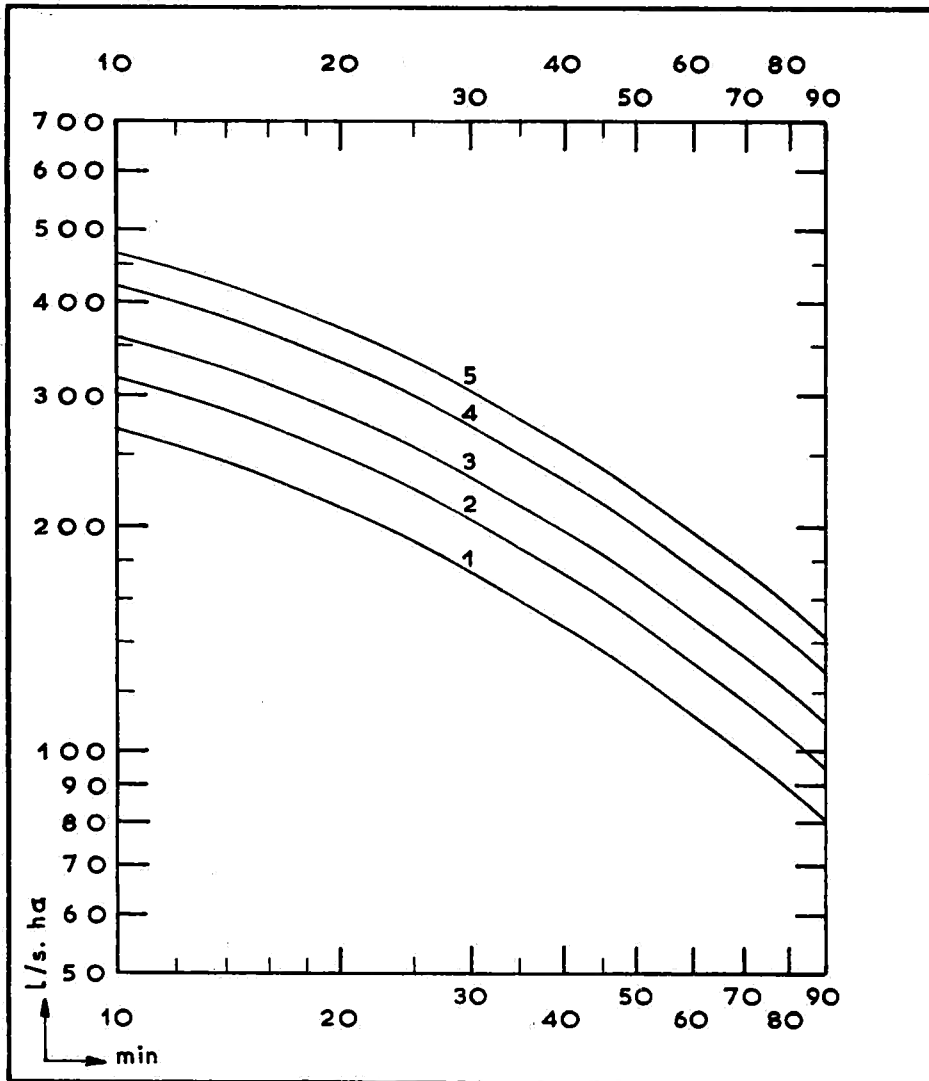


FIG. 34. — Luluabourg : Courbes d'intensité en  $l/s \cdot ha$  rencontrée 2 fois en 1 année (1), 1 fois en 1 an (2), 2 ans (3), 5 ans (4), 10 ans (5).



## CHAPITRE III

### PREMIER ESSAI DE RECHERCHE D'UNE LOI GÉNÉRALE.

Aux deux chapitres précédents, nous avons établi pour chaque station les équations des droites d'ajustement qui, elles, nous ont permis de déterminer les intensités rencontrées.

Nous avons ainsi des données sûres pour les stations disposant d'un pluviographe et pour les régions avoisinantes, car, dans la majorité des cas, on peut estimer que les chiffres valables en un lieu donné le sont aussi dans un rayon de plusieurs kilomètres.

La question que nous nous posons maintenant est de savoir si, à l'aide des données précédentes, il est possible de déterminer les intensités probables dans une région sans pluviographe ; autrement dit, existe-t-il une loi assez générale dont la connaissance nous permettrait de déterminer avec une bonne approximation les valeurs désirées ?

Pour ce premier essai, nous avons distingué les stations situées dans la Cuvette congolaise et celles situées en bordure de Cuvette. Les stations considérées comme faisant partie de la Cuvette sont : Banana, Léopoldville, Kikwit, Inongo, Kindu, Boende, Coquilhatville, Stanleyville, Basoko, Libenge. Pour ces dix stations, nous avons essayé de déterminer une droite moyenne d'ajustement par période (10, 20, ... 90 min). Ensuite, le test en  $\chi^2$  a été appliqué aux fréquences observées à chaque station et à celles déterminées par les droites moyennes afin de juger de la valeur de l'ajustement moyen.

Voici comment nous avons procédé pour établir l'équation de la droite moyenne par période pour ces dix stations :

a) *Pente* : nous avons pris la moyenne arithmétique des pentes de chacune des droites pour une période donnée.

*b) Ordonnée à l'origine :* Vu le nombre différent d'années ayant été analysé d'une station à l'autre, il n'a pas été possible de déterminer directement l'ordonnée à l'origine recherchée. Nous avons admis que l'ordonnée à l'origine est proportionnelle à l'apport. Pour chaque station, nous avons alors ramené l'ordonnée à l'origine déterminée par la droite d'ajustement établie au chapitre I à celui qui correspondrait à un apport de 1.000 mm, en tenant compte de l'apport total durant le nombre d'années considéré.

*Exemple :* Pour Léopoldville, 90 min, la droite d'ajustement a une ordonnée à l'origine égale à 408, correspondant à un apport en 6 ans de 8.426,5 mm. L'ordonnée à l'origine correspondant à un apport de 1.000 mm vaut donc :

$$\frac{408 \times 1000}{8426,5} = 48,42$$

Pour chaque période, nous avons ensuite pris la moyenne arithmétique des logarithmes des ordonnées à l'origine ainsi déterminées.

Notons que le terme « ordonnée à l'origine » doit être considéré ici sous l'angle mathématique seul ; il n'a, en effet, aucun sens physique ; nous avons utilisé cette propriété algébrique de la droite pour la commodité des calculs, sans que les conclusions en soient affectées. Le même développement aurait pu être fait en utilisant l'ordonnée correspondant à l'apport 10 mm par exemple.

Pentes et ordonnées établies en *a)* et *b)* nous permettent d'écrire les équations des droites moyennes d'ajustement pour la région « Cuvette ». Elles sont données au *Tableau V*, p. 125. Quelle est la valeur de ces ajustements moyens ?

Pour le savoir, nous utilisons le test en  $\chi^2$ . Il a été appliqué à chaque station, pour chaque période ; nous avons, il va sans dire, pris la précaution de ramener les ordonnées moyennes à l'origine pour 1.000 mm à celles correspondant à l'apport de chaque station.

*Exemple :* L'équation de la droite moyenne 90 min pour un apport de 1.000 mm est :  $y = -0,03016 x + 1,64348$  dont les ordonnées pour  $x = 0$ , (origine) et  $x = 50$  sont respectivement 44 et 1,37.

Pour Léopoldville, où l'apport a été en 6 ans de 8.426,5 mm, les or-

données de ces 2 points deviennent :  $\frac{44 \times 8426,5}{1000} = 371$ , respectivement  $\frac{1,37 \times 8426,5}{1000} = 11,5$ . Ces deux points ( $x = 0, y = 371$ ), ( $x = 50, y = 11,5$ ) nous permettent de représenter la droite sur papier semi-logarithmique en vue de déterminer les fréquences estimées pour un apport donné.

La formule donnant  $\chi^2$  est :

$$\chi^2 = \sum \frac{(O - E)^2}{E} \quad [4]$$

où O = nombre de cas observés,

E = nombre de cas estimés (lus sur le graphique).

Le choix des classes d'apports pour l'application du test en  $\chi^2$ , le même pour l'ensemble des stations de la Cuvette, a été le suivant :

*Période de 90 min à 40 min inclusivement* : 0 — 14 ; 14 — 18 ; 18 — 22 ; 22 — 26 ; 26 — 30 ; 30 — 40 ; 40 mm et au-dessus.

*Période de 30 min* : 0 — 8 ; 8 — 12 ; 12 — 16 ; 16 — 20 ; 20 — 24 ; 24 — 28 ; 28 — 32 ; 32 mm et au-dessus.

*Période de 20 min* : 0 — 8 ; 8 — 12 ; 12 — 16 ; 16 — 20 ; 20 — 24 ; 24 — 28 ; 28 mm et au-dessus.

*Période de 10 min* : 0 — 4 ; 4 — 6 ; 6 — 8 ; 8 — 10 ; 10 — 12 ; 12 — 14 ; 14 — 16 ; 16 mm et au-dessus.

*Exemple d'un calcul de test en  $\chi^2$ .*

*Banana 90 min.*

Classes	Fréquences observées		O	Fréquences estimées		E	(O-E)	$\frac{(O-E)^2}{E}$
	début	fin		début	fin			
0-14	573	61	512	573	64,2	508,8	3,2	0,02
14-18	61	45	16	64,2	48,8	15,4	0,6	0,02
18-22	45	38	7	48,8	37,0	11,8	4,8	1,95
22-26	38	28	10	37,0	28,0	9,0	1,0	0,11
26-30	28	22	6	28,0	21,2	6,8	0,8	0,09
30-40	22	13	9	21,2	10,6	10,6	1,6	0,24
40-	13	0	13	10,6	0	10,6	2,4	0,54
								$\chi^2 = 2,97$



Les résultats du test en  $\chi^2$  pour l'ensemble des stations de la Cuvette sont consignés au *Tableau VI 1*), p. 125 et les probabilités % correspondantes au *Tableau VI 2*), p. 126 ; ce dernier tableau a été établi à l'aide de la table des probabilités de  $\chi^2$  de FISCHER.

L'examen de ces tableaux permet de conclure que l'ajustement moyen considéré est satisfaisant dans son ensemble. L'approximation des intensités à ces dix stations donnée par les droites moyennes est donc acceptable.

Nous avons poursuivi nos investigations pour les autres stations, et essayé de rechercher un ajustement moyen pour les stations en bordure de la Cuvette : Irumu, Albertville, Élisabethville, Kamina-Base et Luluabourg. La même procédure a été appliquée. Les équations des droites moyennes des stations en bordure de la Cuvette sont données au *Tableau VII*, p. 127. Les résultats du test en  $\chi^2$  sont consignés au *Tableau VIII 1*) et 2), p. 128 ; leur examen montre que l'ajustement moyen n'a pas de valeur et qu'il ne constitue pas une loi générale pour les stations de cette région. Il semble cependant, d'après les résultats des tests en  $\chi^2$ , que les 3 stations d'Irumu, Kamina-Base et Albertville doivent présenter des conditions assez semblables et satisfaire à une même loi de répartition.

Nous avons essayé d'appliquer le test en  $\chi^2$  à Luluabourg, Bukavu, Élisabethville et Usumbura avec les ajustements moyens de la Cuvette ; le résultat a été négatif.

Bukavu et Usumbura doivent être considérés comme des cas tout à fait particuliers. Non seulement leur régime climatique est conditionné par leur position géographique particulière, mais la situation de ces stations à proximité de montagnes influence la façon dont la précipitation tombe dans le pluviomètre. Les courbes des occurrences cumulées de pluie le reflètent.

*Bukavu.* Les pentes des droites d'ajustement sont généralement plus élevées que pour les autres stations. Cela signifie que les pluies de faible apport y sont les plus nombreuses, et qu'il ne faut pas s'attendre à y rencontrer des intensités aussi élevées qu'ailleurs.

C'est une station de montagne (*Fig. 12 a), b), c) d)*, pp. 22-23).

*Usumbura.* Cette station a une situation particulière à l'extrémité du lac Tanganika et à l'entrée de la vallée de la Ruzizi. Dans la direction de l'Est, les montagnes élevées sont à courte distance. Le pluviographe est à moins de 3 km du lac. Il y a superposition de deux régimes de pluie différents : le régime de montagne (Bukavu) et le régime de la Cuvette. Les courbes des fréquences cumulées de cette station mettent ce fait en évidence ; la distribution des points de chaque courbe montre, en effet, nettement deux systèmes de droites ayant des pentes différentes. La première partie des courbes, vers les faibles apports, est du type de celles de Bukavu, avec pente forte ; tandis que l'autre partie, vers les apports plus élevés, a une pente plus faible, analogue aux courbes des stations de la Cuvette. Aussi, l'ajustement des courbes de cette station par une seule droite est-il de valeur moindre.

Les tests en  $\chi^2$  donnent de moins bons résultats que pour les autres stations. Un ajustement graphique par deux droites donnerait de meilleurs résultats (*Fig. 13 a), b), c), d)*, pp. 24-25).

#### *Conclusions de cet essai.*

Il semble, d'après l'interprétation des tests en  $\chi^2$  que, pour les stations de la Cuvette congolaise, les équations moyennes des ajustements résument d'une manière satisfaisante les fréquences que l'on peut espérer rencontrer. Pour une station de cette région ne possédant pas de pluviographe, il serait donc possible de déterminer les intensités avec une bonne approximation. Prenons un exemple. Soit à déterminer quelle est l'intensité que l'on peut s'attendre à rencontrer une fois en 5 ans à Kenge, latitude 04°55'S. longitude 17°04'E. dans la Cuvette congolaise, pour une durée de 90 minutes. L'apport moyen en 5 ans est de 7794,3 mm. La droite moyenne pour 90 min est :  $y = -0,03016 x + 1,64348$  avec ( $x = 0, y = 44,0$ ) et ( $x = 50, y = 1,37$ ). Les ordonnées 44,0 et 1,37 correspondent à un apport de 1.000 mm ; pour un apport de 7.794,3 mm, nous aurons :  $\frac{44,0 \times 7794,3}{1000} = 343$ , respectivement :  $\frac{1,37 \times 7794,3}{1000} = 10,7$ .

Les 2 points ( $x = 0, y = 343$ ), ( $x = 50, y = 10,7$ ) déterminent la droite d'ajustement estimée des occurrences cumulées. L'abscisse du point d'ordonnée 1 sur cette droite donne l'apport en 90 min que l'on peut

s'attendre à observer à Kenge une fois en 5 ans ; graphiquement, nous trouvons 84,2 mm. Transformé en intensité cet apport donne 156 l/s ha.

*Exemple II* — Opala 90 min, latitude 00°35'S., longitude 24°21'E. ;

Apport moyen en 5 ans : 9471,5 mm ;

Ordonnées des points  $x = 0$  et  $x = 50$  :

$$\frac{44,0 \times 9471,5}{1000} = 417 ; \frac{1,37 \times 9471,5}{1000} = 13,0 \text{ (pour 5 ans) ;}$$

Apport une fois en 5 ans : 87,0 mm ; intensité : 161 l/s ha.

*Exemple III.* — Pour Léopoldville 90 min, apport moyen en 6 ans : 8426,5 mm ;

Ordonnées des points  $x = 0$  et  $x = 50$  :

$$\frac{44,0 \times 8426,5}{1000} = 371 ; \frac{1,37 \times 8426,5}{1000} = 115.$$

Apport une fois en 5 ans : 85,2 mm ;

Intensité = 158 l/s ha.

L'ajustement direct de Léopoldville donne 153 l/s ha.

L'erreur dans ce dernier cas est de 3,3 %. Ce dernier exemple montre que l'estimation de l'intensité par l'ajustement moyen donne de bons résultats. Une observation qui nous apparaît en faveur de cette loi moyenne pour la Cuvette est la suivante :

Pour cette vaste région du Congo, le processus des formations orageuses est pratiquement le même partout. La majeure partie des précipitations provient d'orages locaux de convection diurne ; c'est ce qui ressort de l'examen des cartes synoptiques du temps : la carte de 12 00 gmt, et plus encore celle de 15 00 gmt montrent généralement à elles seules la presque totalité des foyers orageux, qui, notons-le, ont rarement un lien entre eux [1].

Un faible pourcentage des pluies provient de lignes de grains affectant des régions plus ou moins étendues ; leur déplacement habituel d'Est en Ouest se remarque sur les cartes synoptiques de trois heures en trois heures [5] confirmé d'ailleurs par les observations des pilotes.

Pour les régions en bordure de la Cuvette, le problème n'est pas si

simple, et le schéma de la formation des pluies esquissé ci-dessus se complique par l'interférence de phénomènes orographiques locaux. La cote udométrique d'un lieu, la fréquence et l'intensité des pluies et des averses sont fonction de sa situation géographique : altitude, présence de hautes montagnes ou de volcans, position dans une vallée au vent ou sous le vent par rapport à l'alizé. Comme on le voit, il s'avère difficile, à l'aide des quelques stations ayant des enregistrements dans toute cette région de l'Est, de rechercher et découvrir une loi générale permettant de déterminer les intensités en un lieu dépourvu de pluviographe.



## CHAPITRE IV

### DEUXIÈME ESSAI DE RECHERCHE D'UNE LOI GÉNÉRALE.

Le chapitre III a montré un premier essai de recherche d'une loi générale.

Nous essayons ici une autre méthode pour aboutir au même résultat, celui de connaître avec une bonne approximation la distribution probable des occurrences cumulées absolues que l'on peut s'attendre à rencontrer à un endroit dépourvu d'enregistreur.

Dans ce deuxième essai, nous avons dessiné deux séries de cartes : l'une où nous avons représenté les pentes des droites d'ajustement de chaque station (*Fig. 35 à 43*, pp. 60 à 68), l'autre où nous avons reporté les ordonnées à l'origine ramenées à un apport de 1.000 mm de pluie (*Fig. 44 à 52*, p. 69 à 77). Les pentes sont négatives et données par cinq chiffres. Pour la représentation en question, nous n'avons considéré que la valeur absolue du nombre constitué par les 2<sup>e</sup> et 3<sup>e</sup> chiffres seuls.

*Exemple* : La pente de la droite d'ajustement pour Léopoldville, 90 min est  $-0,03055$  ; nous avons pointé sur la carte le nombre 31.

De même pour les ordonnées à l'origine, nous avons pris un nombre entier de deux chiffres pour toutes les stations.

*Exemple* : L'ordonnée à l'origine ramenée à 1.000 mm pour Léopoldville, 90 min, est 48,42 ; nous avons pointé 48. Les deux séries de cartes ainsi obtenues ont été analysées, et nous avons tracé les courbes d'égale pente et d'égale ordonnée à l'origine.

Il est évident que le petit nombre de valeurs pointées par carte 17, laisse une assez grande liberté dans le tracé des courbes. Cependant, nous remarquons d'emblée que, pour un paramètre donné, les tracés montrent une grande analogie d'une carte à l'autre. Pour chaque période

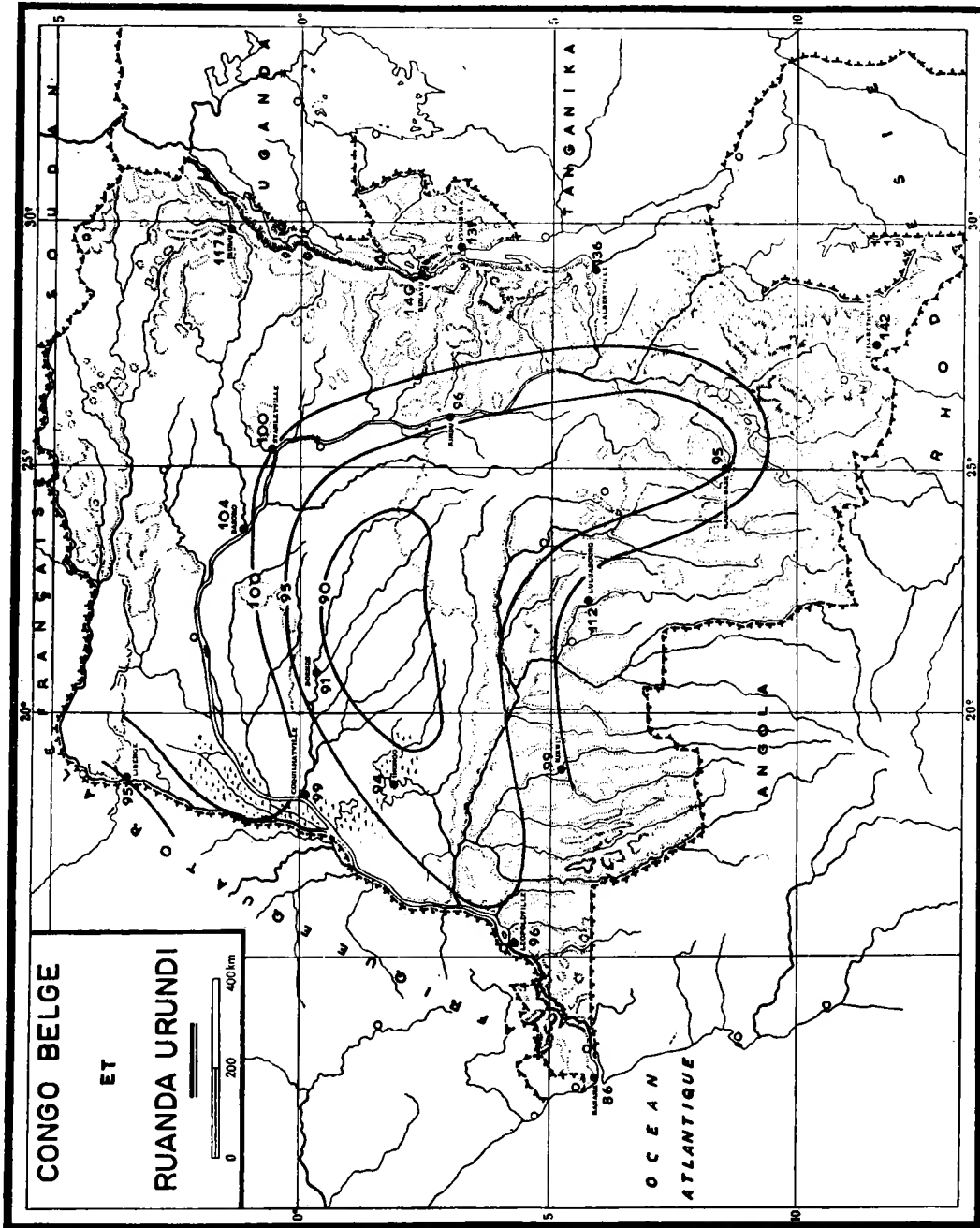


Fig. 35. — Période 10 min : Courbes d'égale pente.

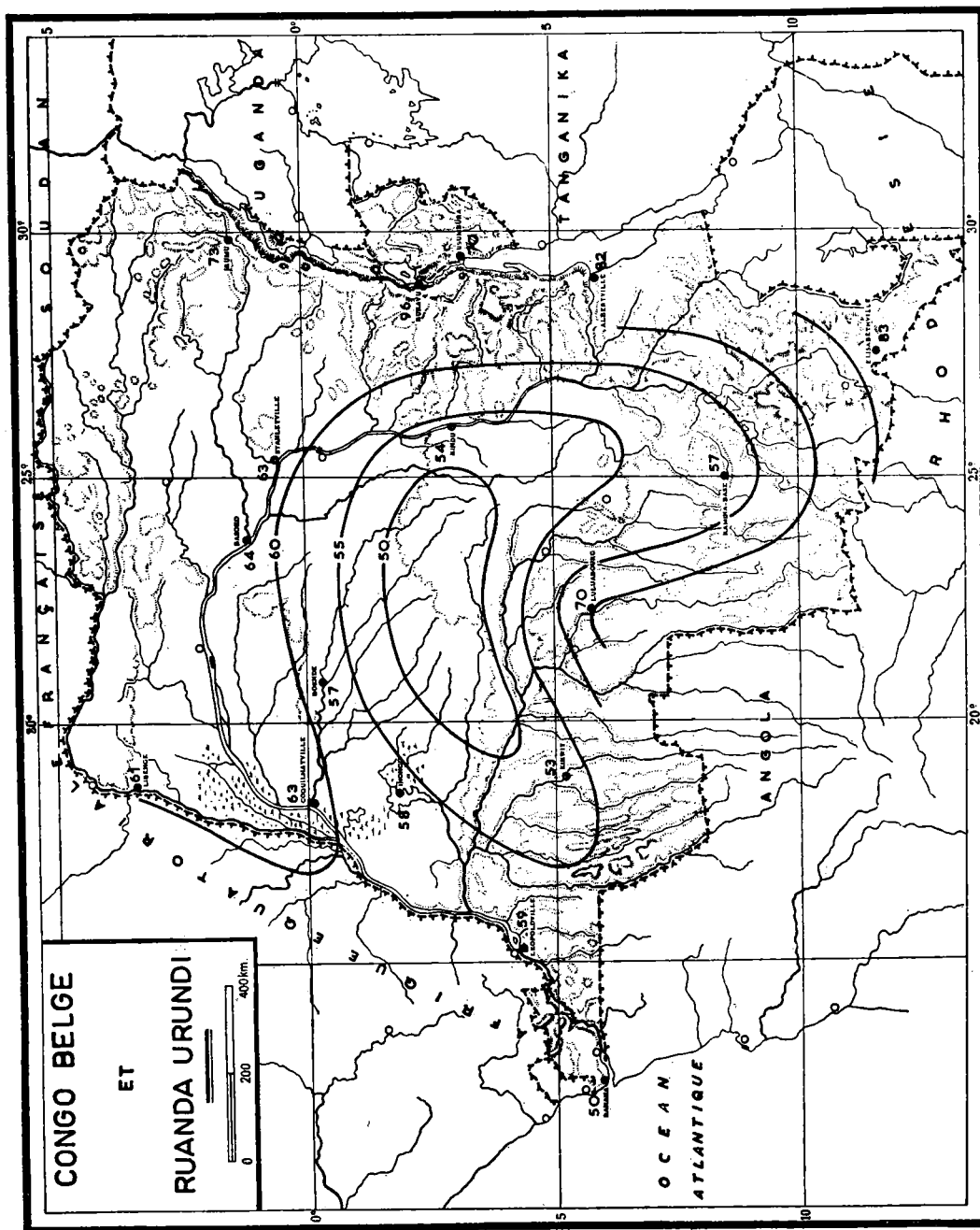


Fig. 36. — Période 20 min : Courbes d'égale pente.



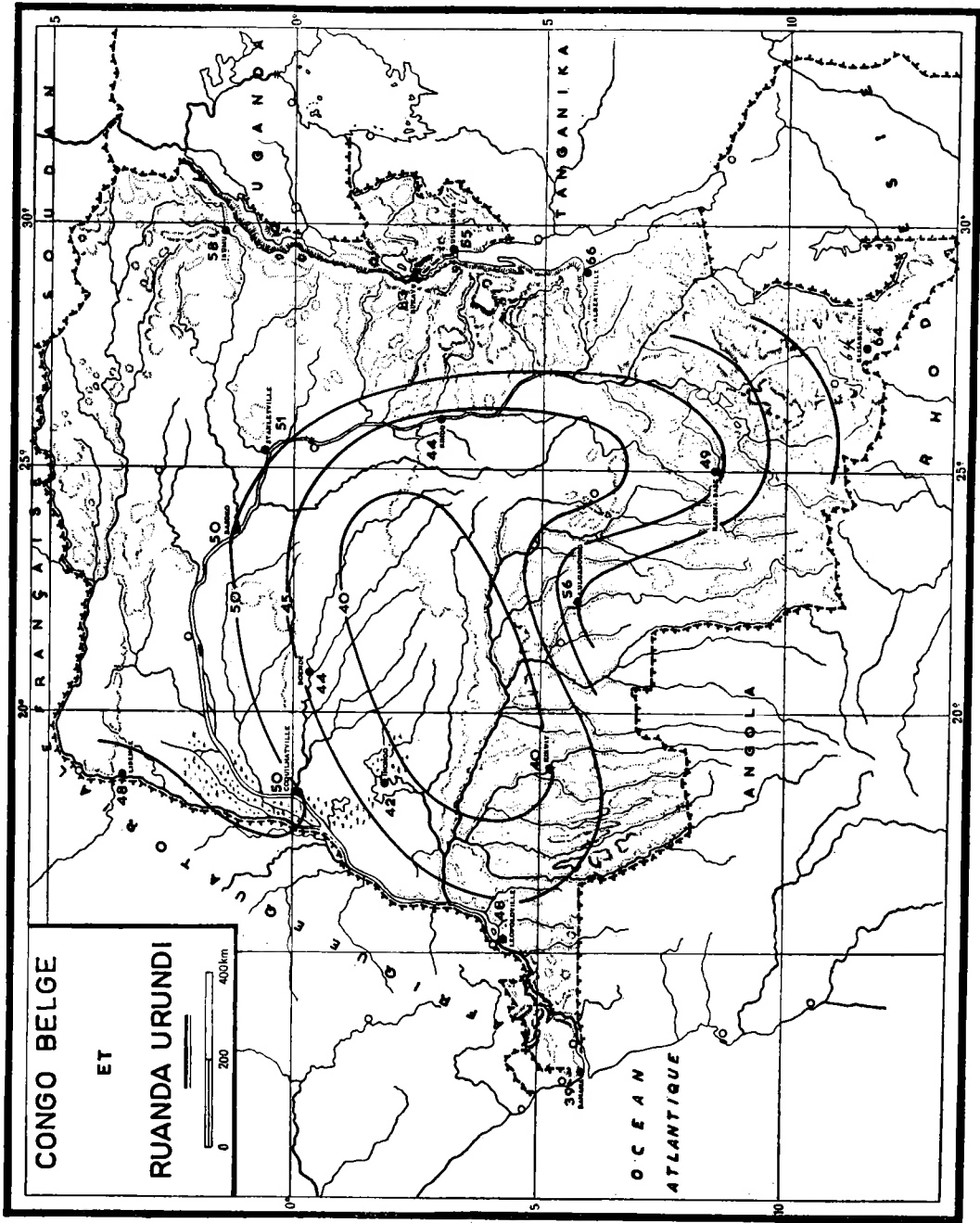


Fig. 37. — Période 30 min : Courbes d'égale pente.

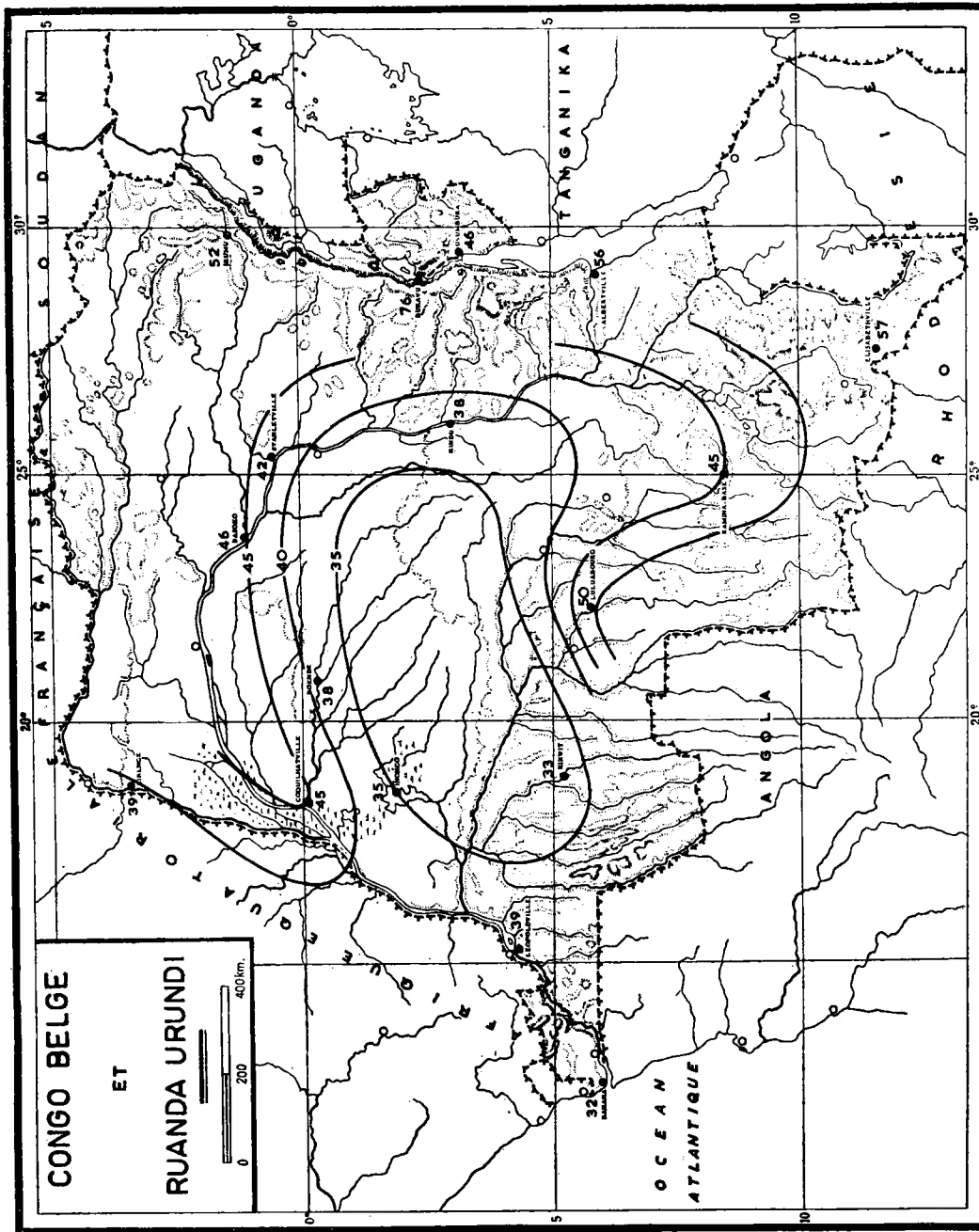


Fig. 38. — Période 40 min : Courbes d'égale pente.

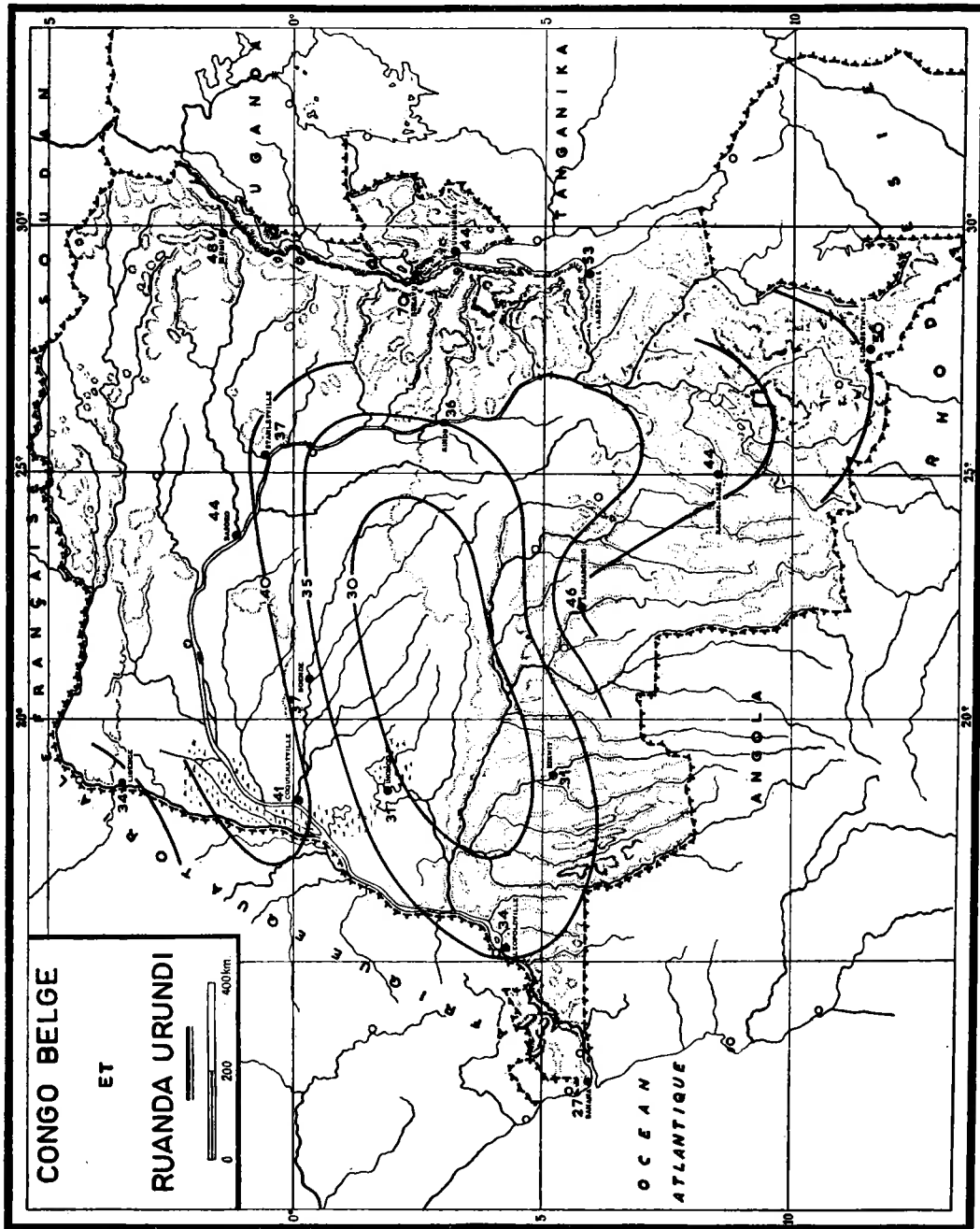


Fig. 39. — Période 50 min : Courbes d'égale pente.

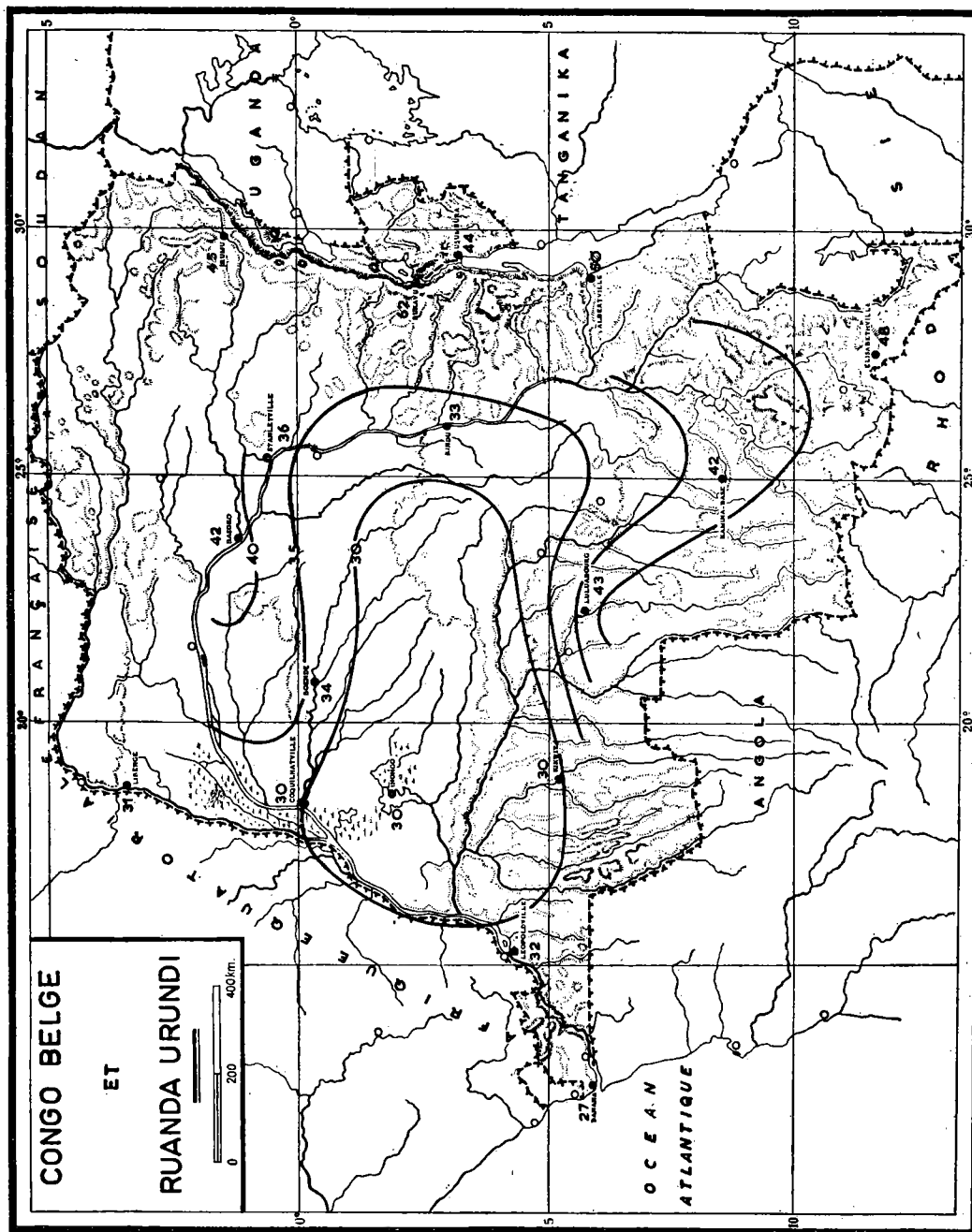


FIG. 40. — Période 60 min : Courbes d'égale pente.

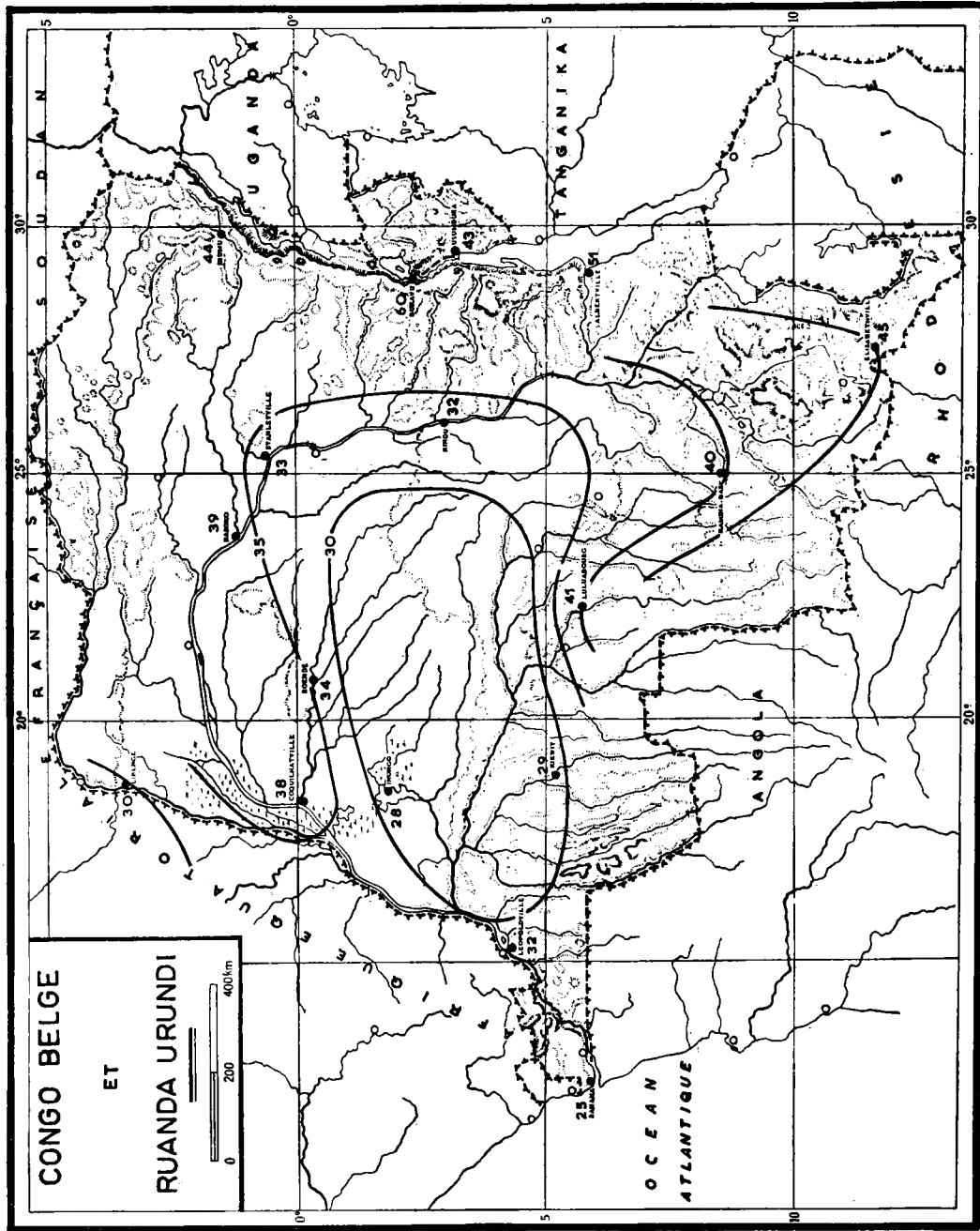


Fig. 41. — Période 70 min : Courbes d'égale pente.

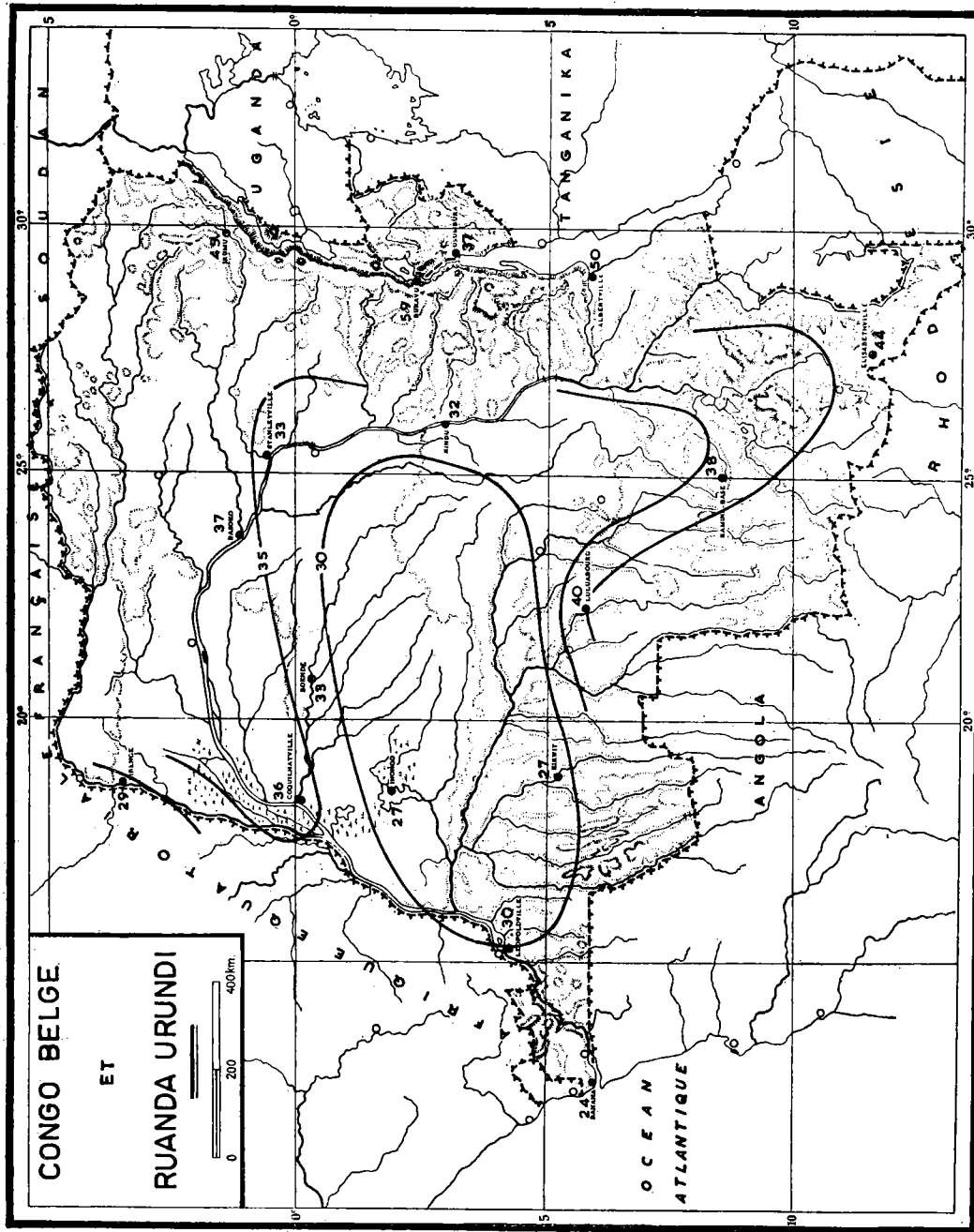


Fig. 42. — Période 80 min : Courbes d'égale pente.

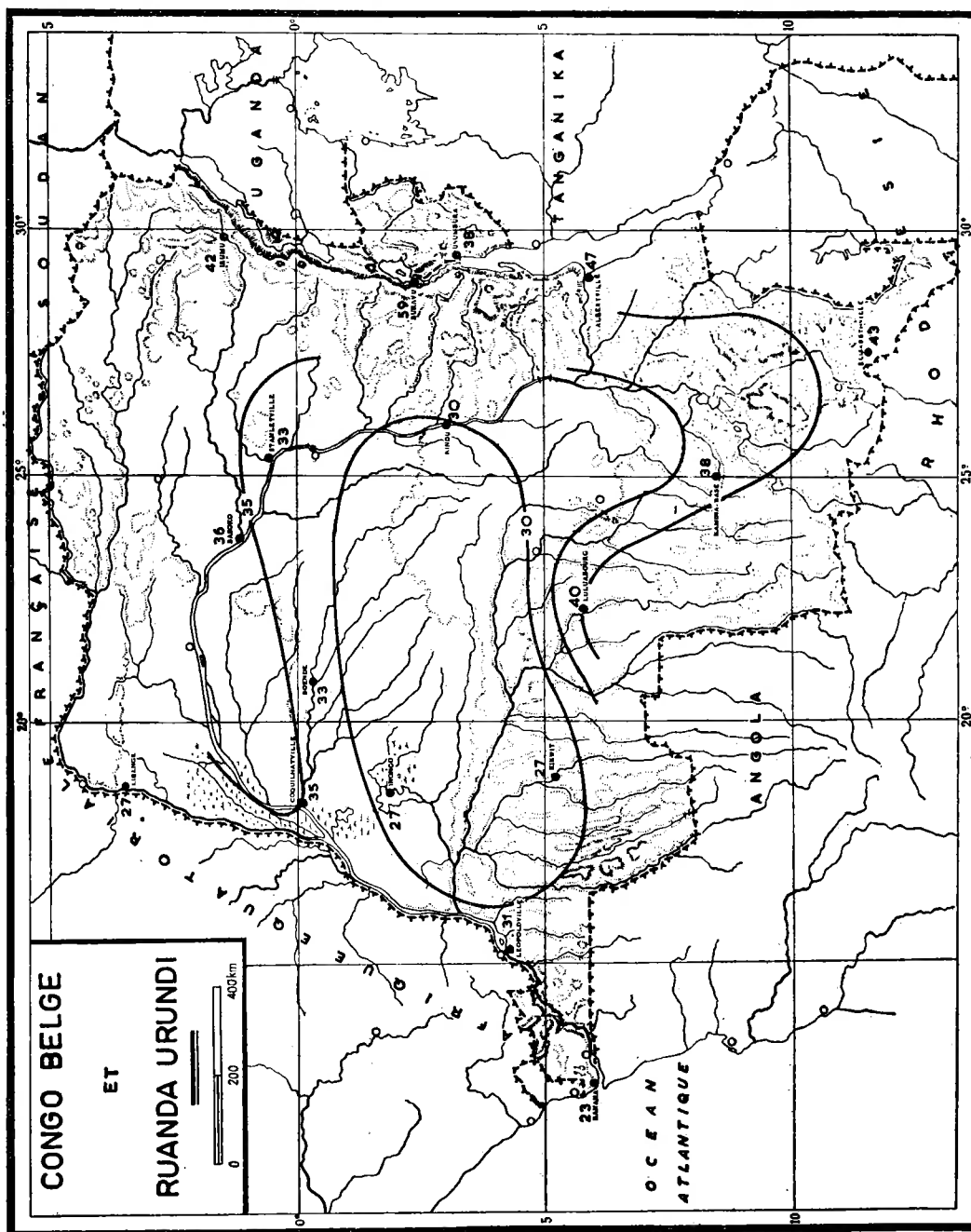


FIG. 43. — Période 90 min : Courbes d'égale pente.

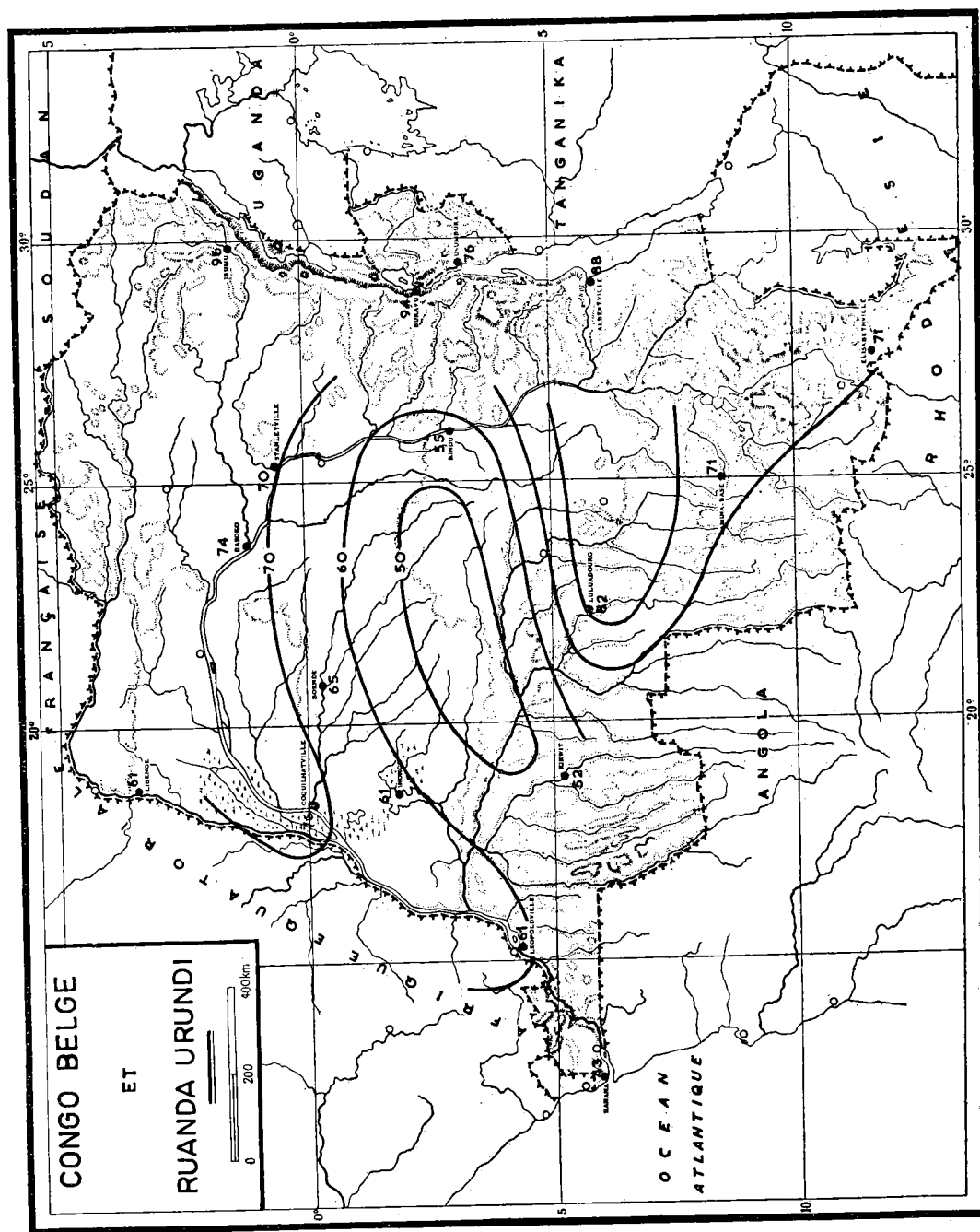


FIG. 44. — Période 10 min : Courbes d'égale ordonnée à l'origine.



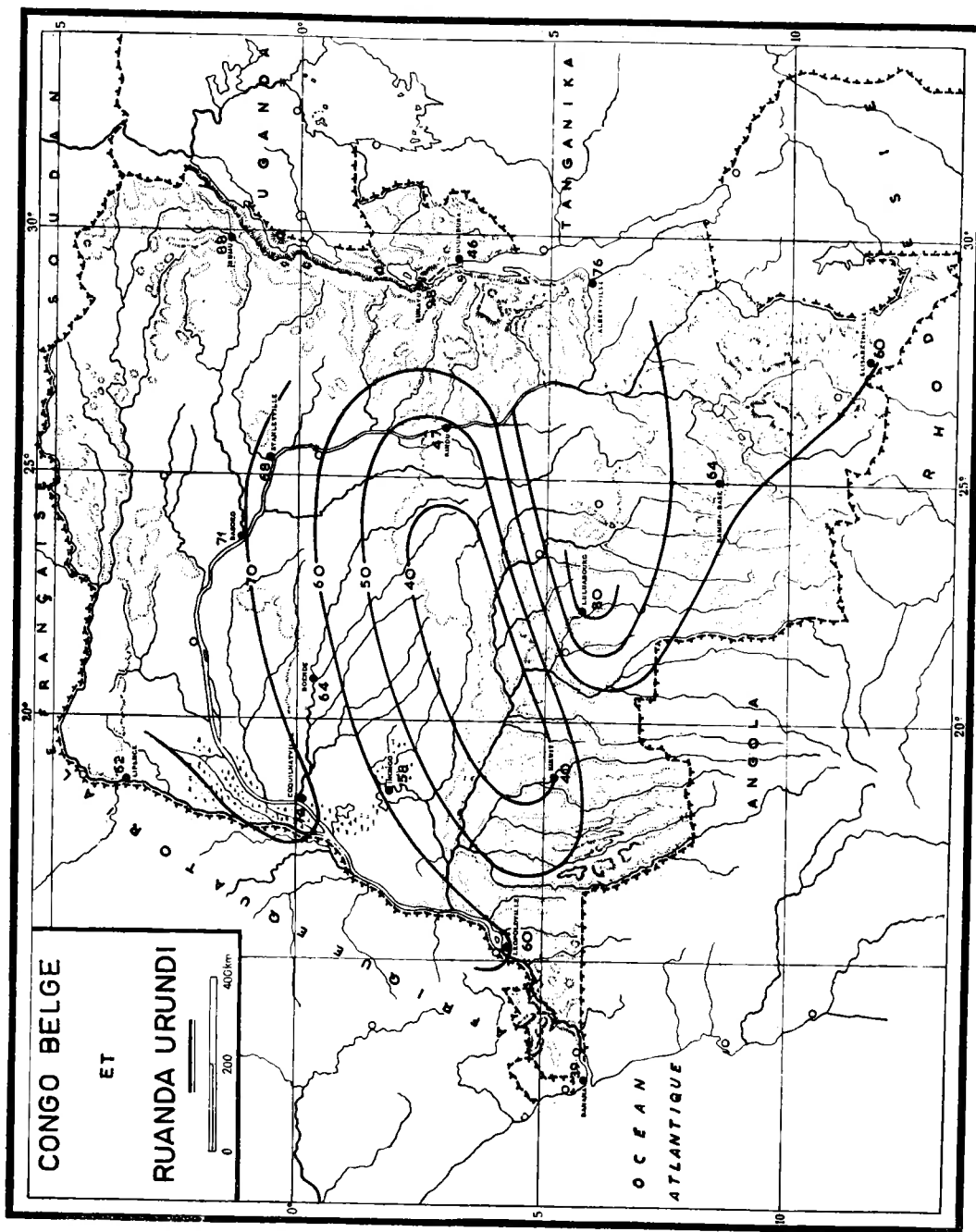


FIG. 45. — Période 20 min : Courbes d'égalé ordonnée à l'origine.

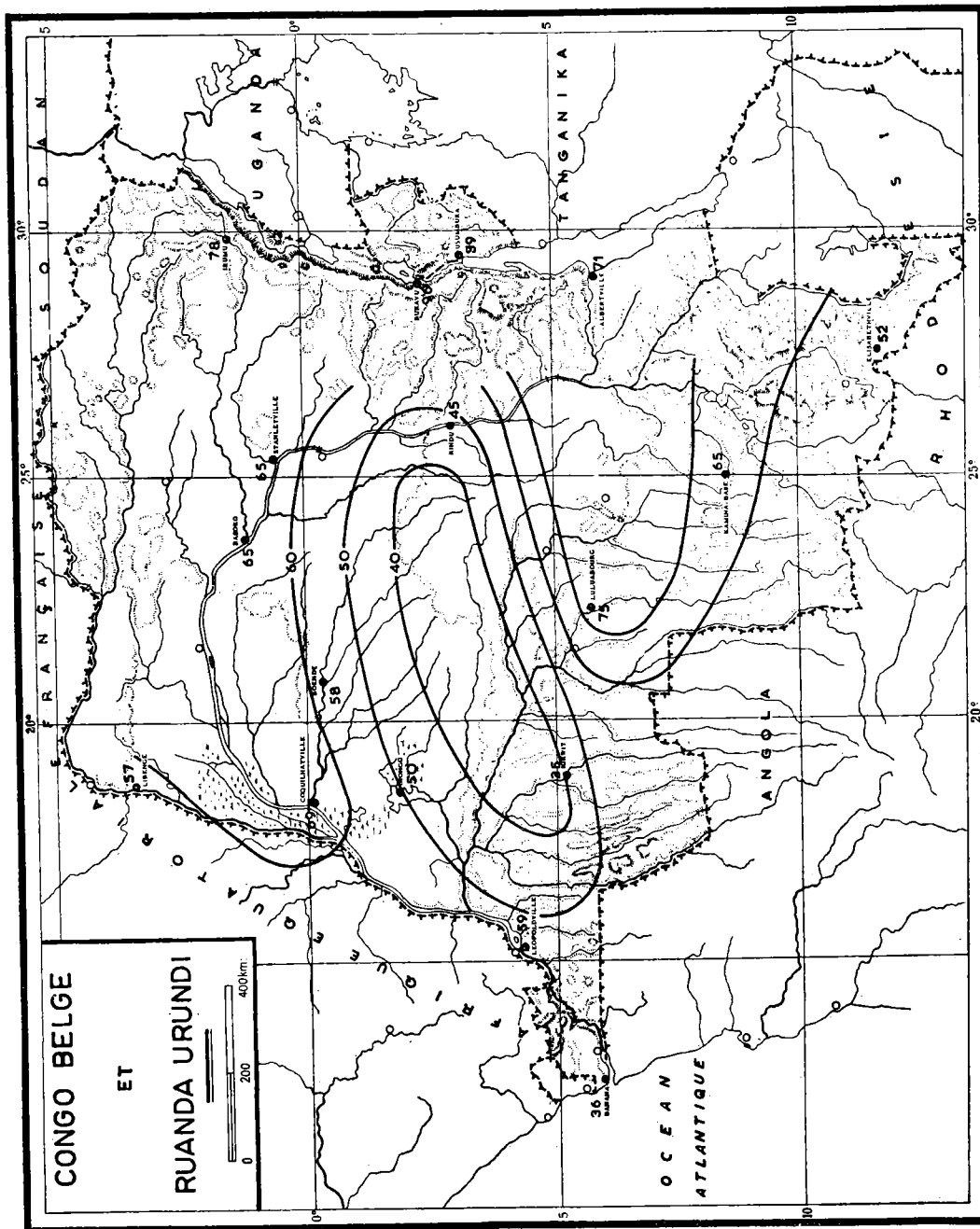


FIG. 46. — Période 30 min : Courbes d'égalie ordonnée à l'origine.

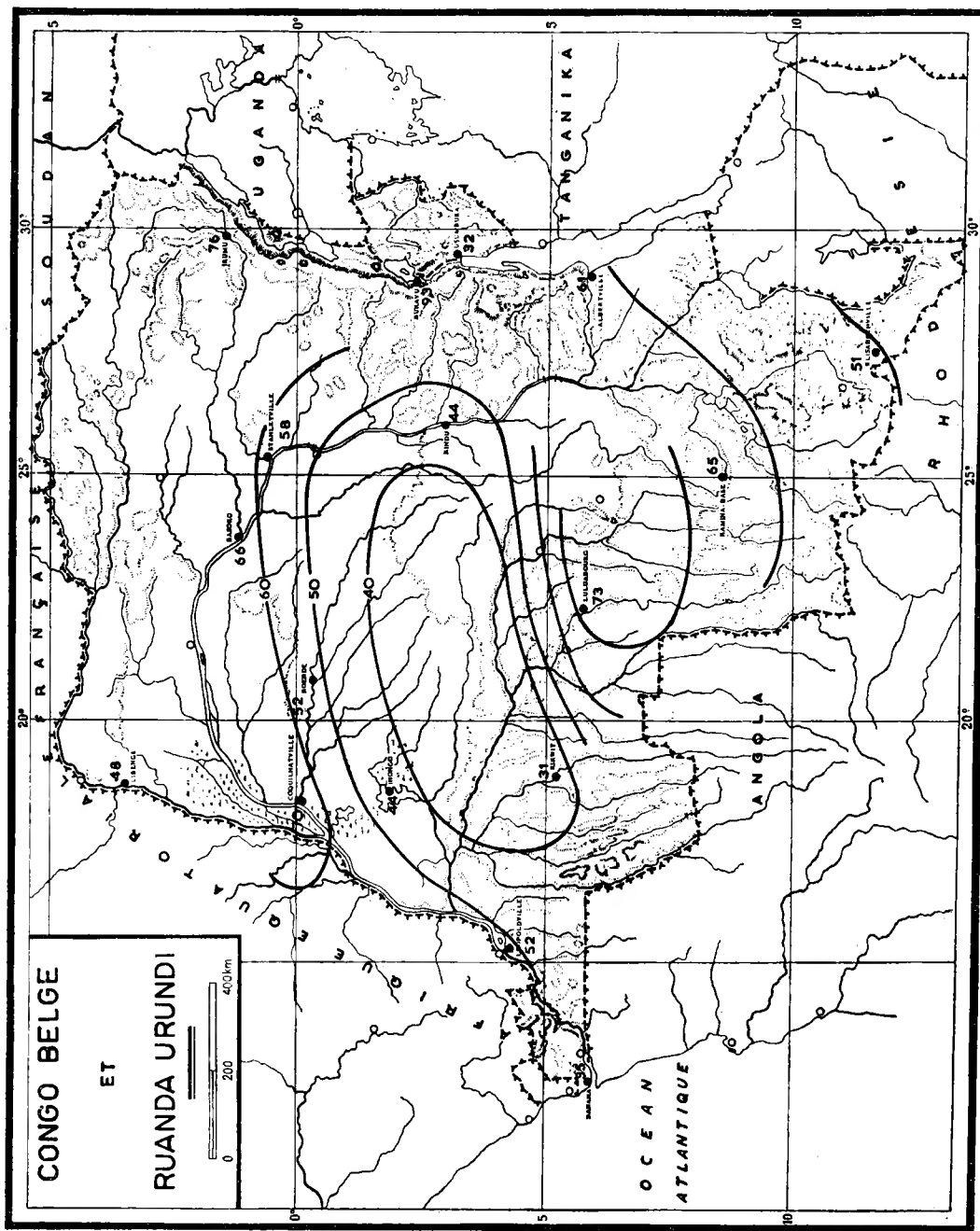


FIG. 47. — Période 40 min : Courbes d'égale ordonnée à l'origine.

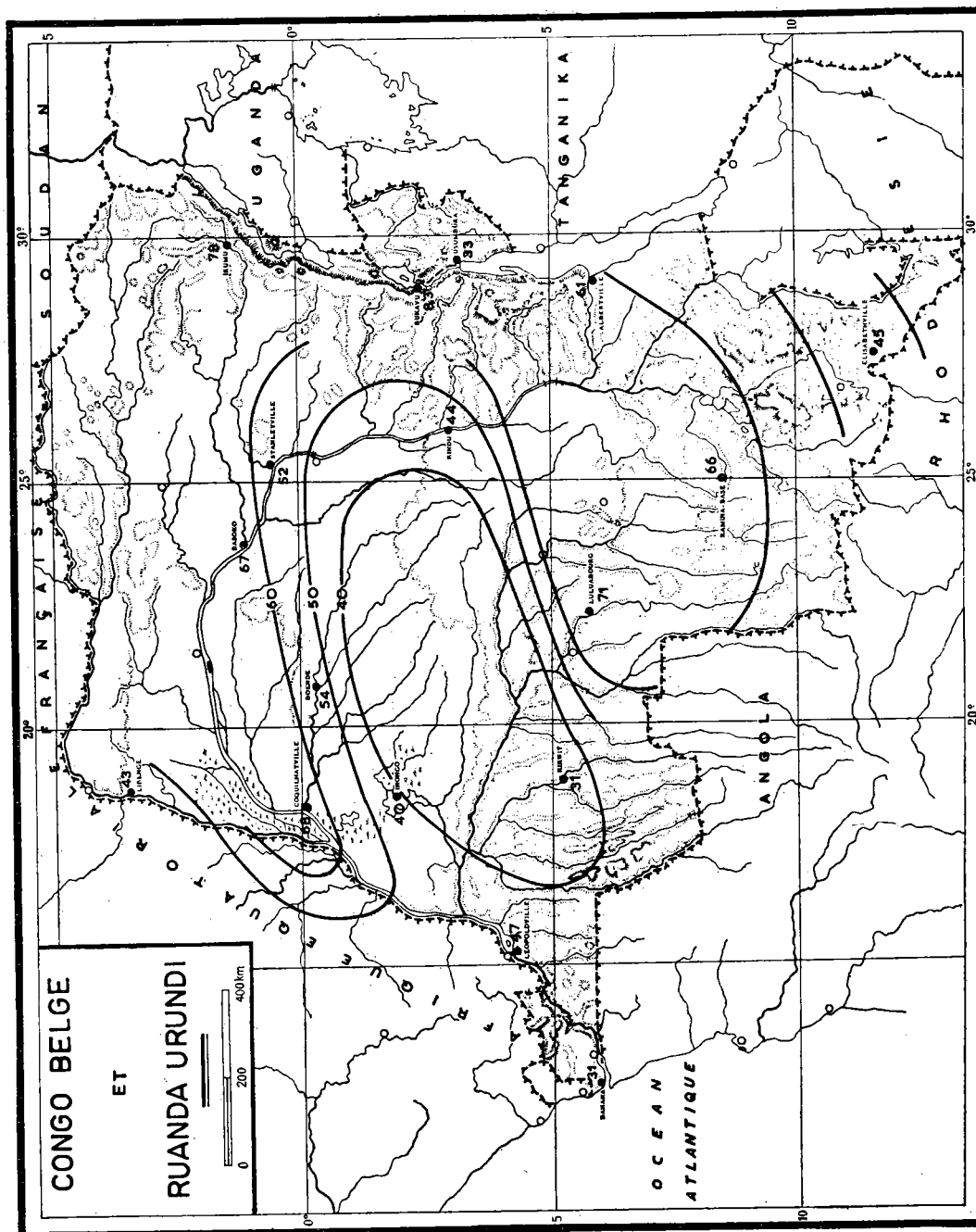


Fig. 48. — Période 50 min : Courbes d'égale ordonnée à l'origine.

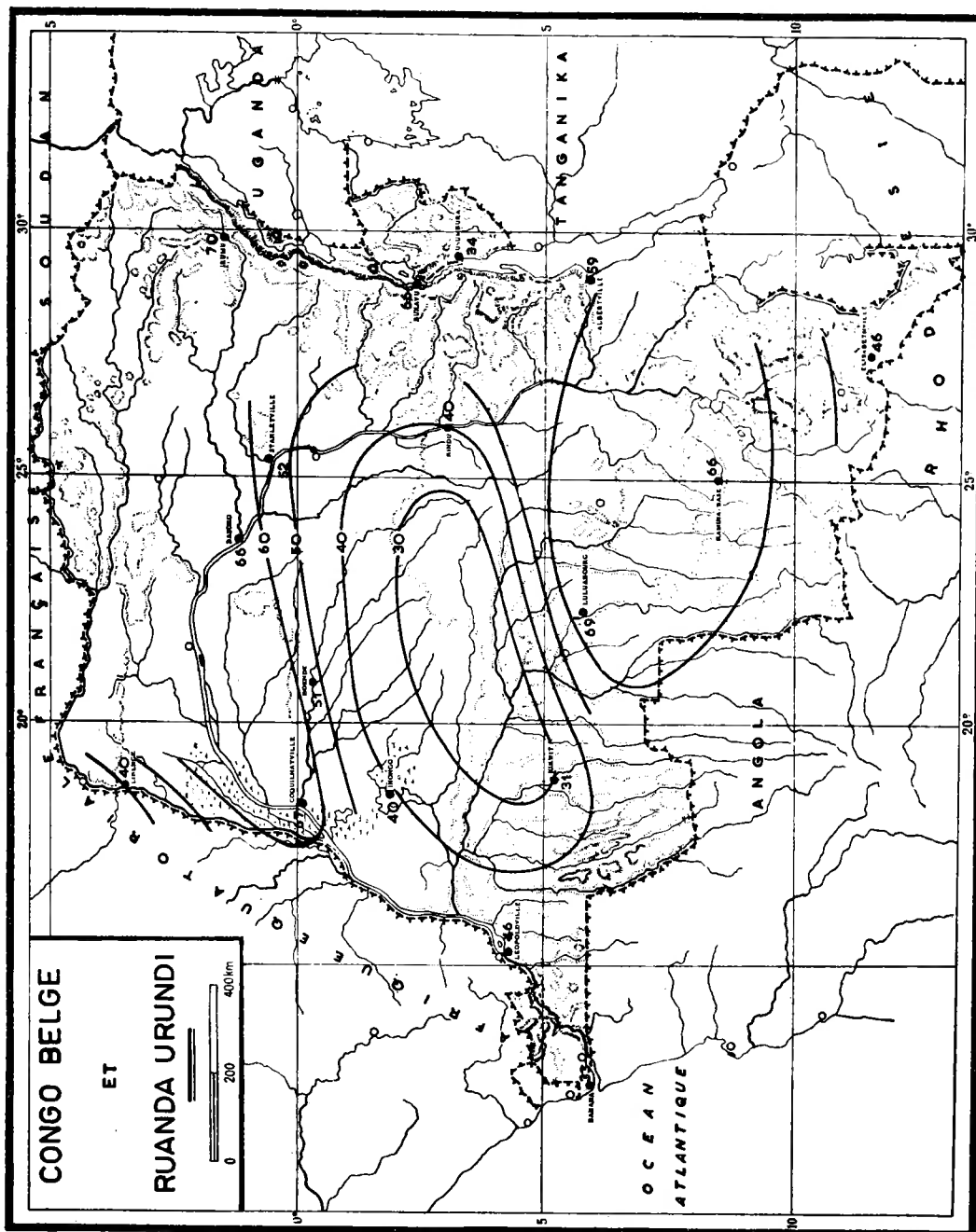


Fig. 49. — Période 60 min : Courbes d'égalé ordonnée à l'origine.

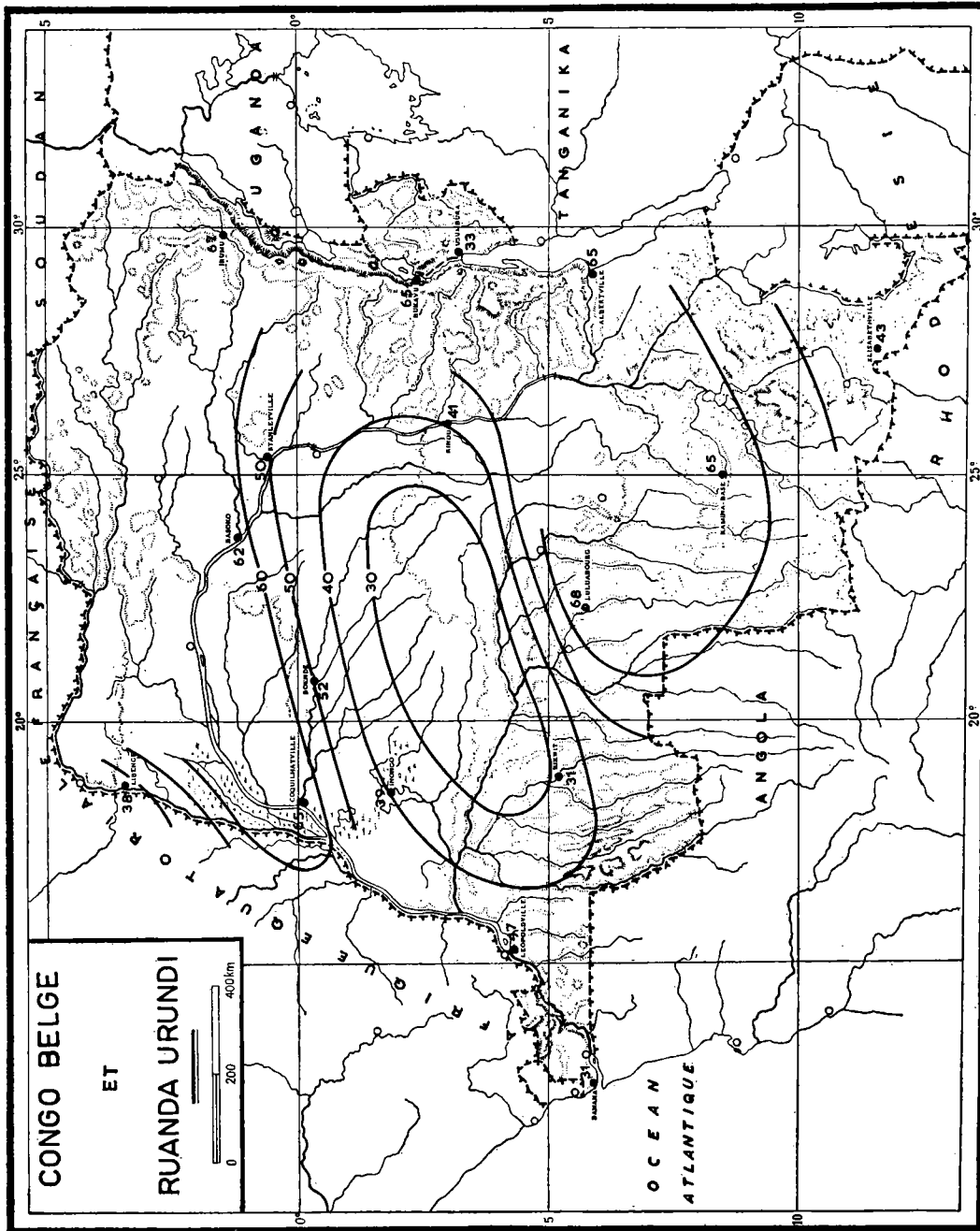


FIG. 50. — Période 70 min : Courbes d'égalé ordonnée à l'origine.

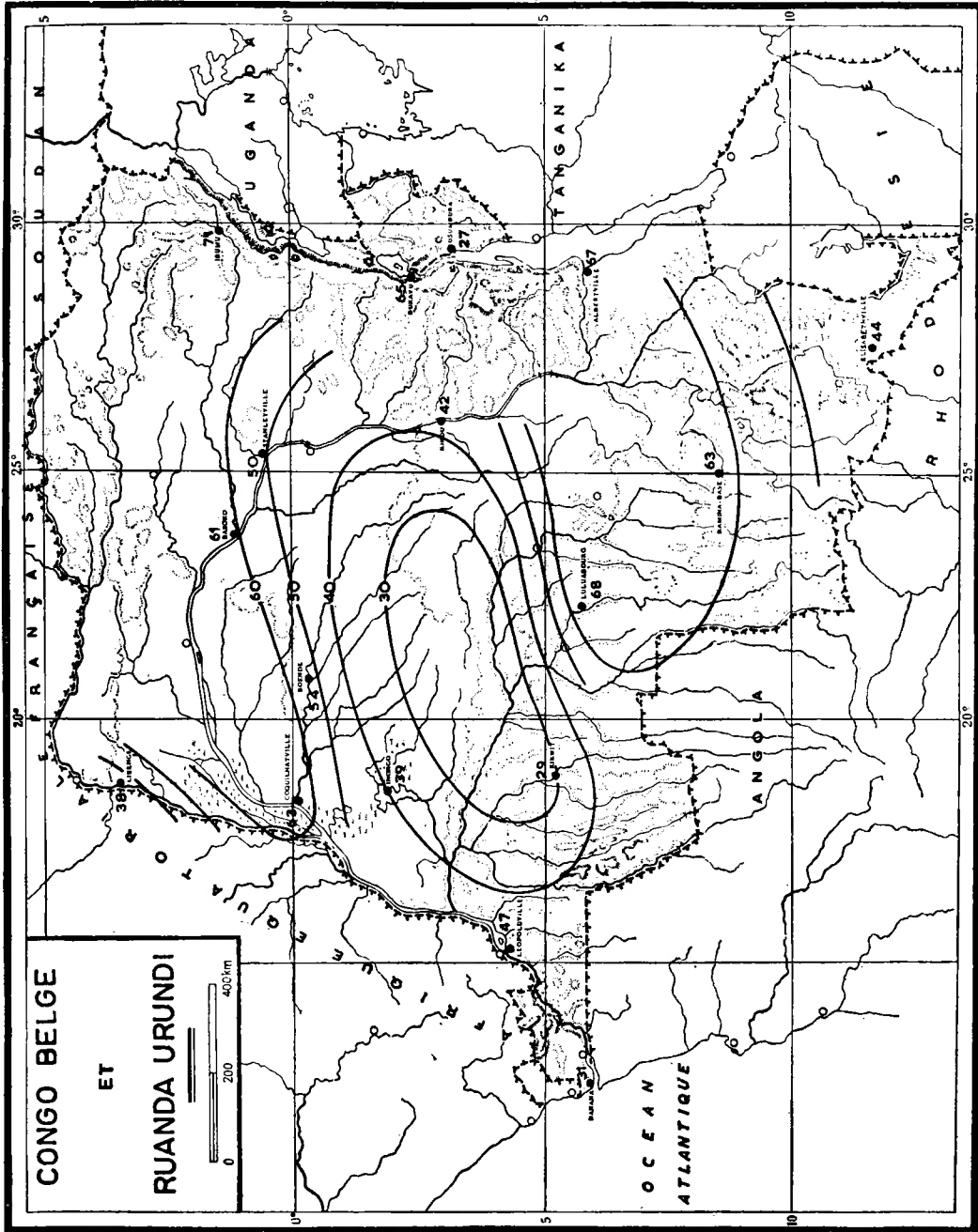


Fig. 51. — Période 80 min : Courbes d'égalé ordonnée à l'origine.

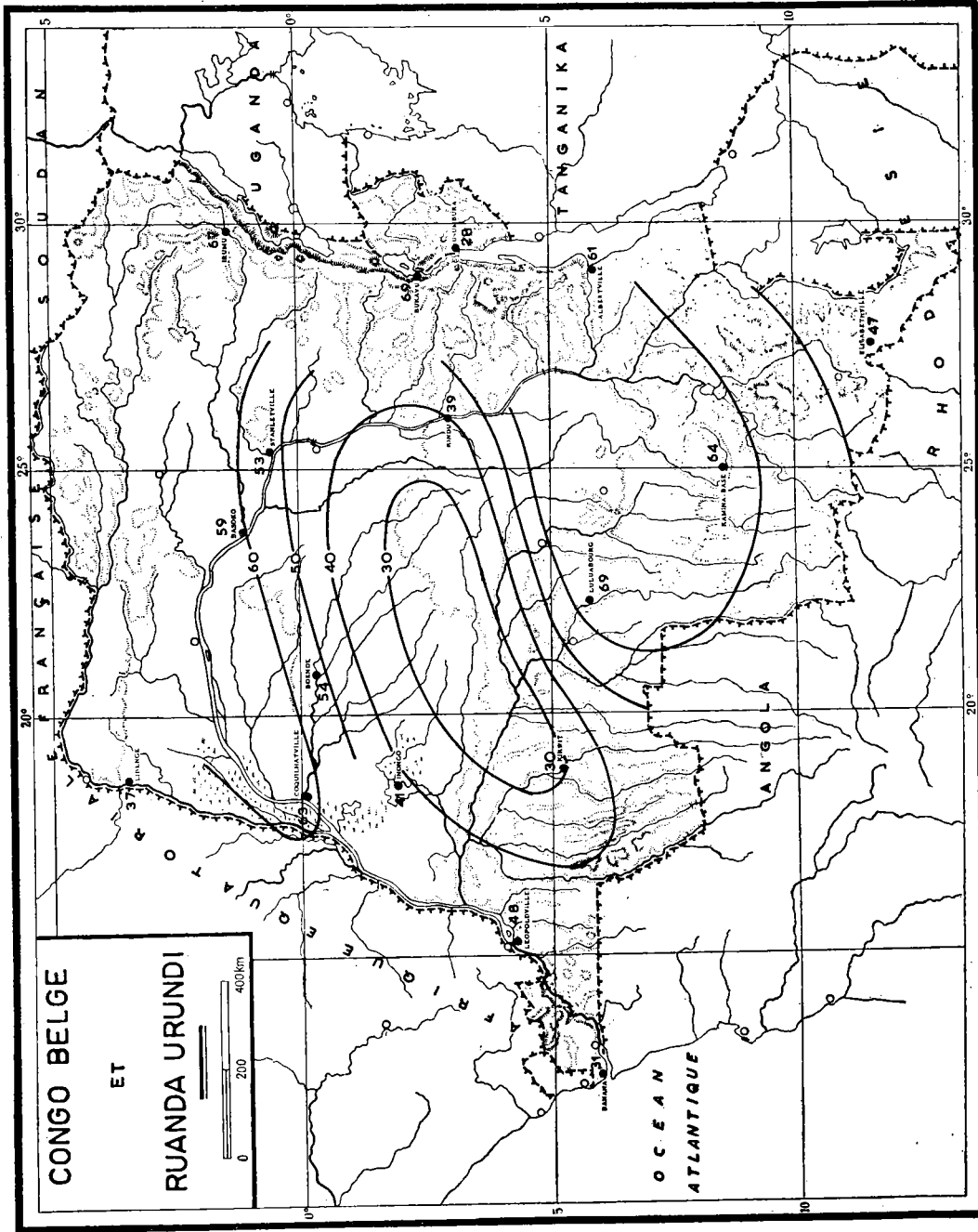


FIG. 52. — Période 90 min : Courbes d'égale ordonnée à l'origine.



(90 min, 80 min, 70 min, ..... 10 min), les pentes les plus faibles se rencontrent dans la partie centrale de la Cuvette, et les courbes tracées ont une orientation Sud-Ouest à Nord-Est (direction dominante des vents dans la couche atmosphérique immédiatement au-dessus du sol). La même remarque est valable pour les graphiques des ordonnées à l'origine. Rappelons qu'une faible pente des droites d'ajustement signifie fréquence plus élevée de forts apports dans un temps donné ; à une plus grande ordonnée à l'origine (sur les cartes en question) correspond un plus grand nombre de pluies ayant conduit à un apport de 1.000 mm.

Ces graphiques donnent donc très approximativement la répartition en pluies intenses et en nombre relatif de pluies.

A l'aide de ces graphiques, nous pouvons, avec une certaine approximation, déterminer, pour un lieu donné ne disposant pas d'enregistrement, les ordonnées à l'origine ramenées à un apport de 1.000 mm et les pentes des droites d'ajustement. En tenant compte de l'apport annuel moyen, nous pouvons alors estimer les intensités.

*Exemple I :* Soit à rechercher l'intensité que l'on peut s'attendre à rencontrer une fois en 5 ans à Kenge durant une pluie de 90 min. L'apport moyen en 5 ans à Kenge est de 7.794,3 mm. Sur la carte de 90 min des pentes, nous lisons par interpolation pour Kenge le chiffre 29 et sur celle des ordonnées à l'origine 39. L'ordonnée à l'origine correspondant à l'apport moyen en 5 ans est de  $\frac{39 \times 7794,3}{1000} = 304$  ;  $\log 304 = 2,48287$ .

L'équation de la droite d'ajustement pour 90 min et pour 5 ans est donc :  $y = -0,02900 x + 2,48287$ .

L'apport rencontré une fois en 5 ans s'obtient en faisant  $y = 0$  dans l'équation ci-dessus ( $\log 1 = 0$ ). Nous trouvons  $x = 85,6$  mm.

L'intensité en 1/s ha est alors de  $\frac{85,6 \times 10.000}{5400} = 159$  1/s ha.

Au chapitre III, nous avons trouvé 156 1/s ha.

*Exemple II :* Pour Opala, 90 min ; apport moyen en 5 ans : 9471,5 mm ; Pente lue sur le graphique : 31 (*Fig. 43*, p. 68) ;

Ordonnée à l'origine lue : 40 ; pour 5 ans :  $\frac{40 \times 9471,5}{1000} = 379$  ;  $\log. 379 = 2,57864$  (*Fig. 52*, p. 77) ;

Équation de la droite :  $y = -0,03100 x + 2,57864$ .

Apport rencontré une fois en 5 ans = abscisse dont l'ordonnée est  
log de  $1 : 0 = -0,03100 x - 2,57864$

$$x = 83,2 \text{ mm}$$

$$\text{Intensité : } \frac{83,2 \times 10.000}{5400} = 154 \text{ l/s ha.}$$

Au chapitre III nous avons trouvé 161 l/s ha.

L'écart entre ces deux chiffres est de 4,5 %.

Nous remarquons que les résultats obtenus d'après les deux méthodes différentes concordent à quelques pour cent près.

Il semble donc que pour la Cuvette congolaise au moins, le but que nous nous sommes proposé dans la deuxième partie de cette étude ait été atteint. Nous tenons cependant à préciser encore qu'il s'agit ici d'estimations qui ne sauraient tenir compte des influences locales.

Nous avons donné dans cette publication toutes les valeurs disponibles déduites des pluviogrammes, et nous espérons que les utilisateurs y trouveront les données nécessaires à la résolution des problèmes d'écoulement des eaux qui leur sont posés. Cependant, nous ne les considérons pas comme définitives, et notre projet est de reprendre l'ensemble du travail lorsque le nombre d'années d'enregistrements sera devenu statistiquement plus significatif.

Léopoldville, juin 1959.

Tableau I. — Liste des stations avec leurs coordonnées, altitude, nombre d'années N de dépouillement et total RR de l'eau recueillie au pluviomètre au cours des N années.

Station	Longitude	Latitude	Altitude m.	N	R R mm
Banana	12° 25'E.	06° 00'S.	2	5	3865,9
Léopoldville	15° 19'E.	04° 19'S.	290	6	8426,5
Kikwit	18° 48'E.	05° 02'S.	485	5	8084,9
Inongo	18° 16'E.	01° 58'S.	310	5	8474,3
Kindu	25° 55'E.	02° 57'S.	475	3	4641,8
Boende	20° 51'E.	00° 13'S.	370	4	9005,0
Coquilhatville	18° 16'E.	00° 03'N.	325	5	8221,0
Stanleyville	25° 11'E.	00° 31'N.	415	5	9248,9
Basoko	23° 26'E.	01° 15'N.	385	4	6516,0
Libenge	18° 38'E.	03° 38'N.	365	4	6835,9
Irumu	29° 52'E.	01° 27'N.	955	3	4449,3
Bukavu	28° 51'E.	02° 31'S.	1635	4	5347,5
Usumbura	29° 21'E.	03° 23'S.	805	4	3505,6
Albertville	29° 11'E.	05° 53'S.	790	4	4077,5
Élisabethville	27° 28'E.	11° 39'S.	1290	6	8342,4
Kamina-Base	25° 15'E.	08° 38'S.	1120	2	2799,0
Luluabourg	22° 25'E.	05° 53'S.	660	5	7939,8

Tableau II. — 1) Occurrences cumulées pour une période de 10 min.

Stations	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0
Banana	573	402	334	291	260	234	218	212	199	188	151	127	105	92	82	74	71	63
Léopoldville	835	664	592	542	505	483	464	442	425	413	343	310	276	249	225	212	195	178
Kikwit	907	650	562	506	467	435	393	375	359	344	277	245	215	198	176	152	141	127
Inongo	915	704	606	552	512	479	451	428	408	389	335	296	258	229	207	186	173	160
Kindu	590	466	403	361	330	306	287	266	251	245	203	177	161	142	126	111	95	87
Boende	819	758	684	623	594	553	527	502	477	461	398	359	334	302	270	244	223	207
Coquilhatville	933	737	666	618	578	545	518	494	471	457	395	346	311	284	257	235	209	187
Stanleyville	965	764	689	628	592	557	531	506	484	468	395	357	323	297	266	243	217	204
Basoko	729	600	584	527	485	458	429	403	386	373	322	288	265	244	217	195	172	158
Libenge	666	609	541	501	461	428	408	387	371	356	313	272	242	212	189	171	150	130
Irumu	690	617	551	494	452	425	398	373	350	331	257	226	197	177	159	147	131	111
Bukavu	1178	950	812	725	664	596	551	500	481	453	340	276	233	203	168	144	125	96
Usumbura	836	680	580	501	435	391	365	336	316	300	230	191	150	123	99	77	64	55
Albertville	555	442	399	364	339	317	303	282	270	255	211	180	154	138	123	105	89	76
Élisabethville	1116	877	755	672	623	577	538	502	476	449	360	304	250	221	187	157	137	115
Kamina-Base	389	291	249	236	217	207	197	184	176	168	142	123	111	102	90	78	67	62
Luluabourg	967	804	729	656	618	576	543	522	498	477	415	365	326	286	265	234	208	183

Stations	6,0	7,0	8,0	9,0	10,0	11,0	12,0	13,0	14,0	15,0	16,0	17,0	18,0	19,0	20,0	22,0	23,9	
Banana	49	41	34	27	23	19	16	12	12	11	6	4	4	3	3	1	1	(26,7)
Léopoldville	141	113	95	77	57	43	36	30	22	17	15	7	4	2	2	1	1	(27,2)
Kikwit	104	85	68	56	43	35	35	31	23	14	11	9	7	4	3	3	2	(24,2)
Inongo	130	113	96	80	67	60	45	35	28	26	17	12	7	6	3	2	1	(25,3)
Kindu	66	52	43	36	27	22	19	17	13	10	7	5	4	4	3	2	1	(26,3)
Boende	169	127	115	90	80	63	53	41	32	26	21	18	12	8	6	3	2	(24,9)
Coquilhatville	158	134	105	85	74	60	47	35	26	16	14	13	9	6	4	1	1	(30,8)
Stanleyville	161	136	113	88	72	55	44	35	28	25	19	13	10	7	5	1	1	(26,1)
Basoko	124	96	70	53	41	34	26	20	18	16	10	9	7	3	1	1	1	(29,0)
Libenge	108	88	73	63	52	43	30	26	23	14	11	5	3	2	2	—	—	—
Irumu	83	67	56	46	33	20	15	13	11	7	5	4	4	—	—	—	—	—
Bukavu	73	45	32	21	20	12	10	8	6	4	3	3	3	1	1	—	—	—
Usumbura	40	30	22	16	10	9	8	6	5	5	3	1	1	—	—	—	—	—
Albertville	52	39	32	27	17	11	8	5	5	4	2	—	—	—	—	—	—	—
Élisabethville	81	62	46	32	25	15	11	10	6	5	5	3	—	—	—	—	—	—
Kamina-Base	53	44	37	32	26	18	15	10	8	6	4	2	1	1	1	—	—	—
Luluabourg	144	115	89	69	45	36	32	23	18	12	10	9	8	4	1	—	—	—

Tableau II. — 2) Occurrences cumulées pour une période de 20 min.

Stations	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0	6,0	7,0	8,0	9,0
Banana	573	447	379	339	306	283	264	247	235	223	187	159	144	124	113	100	93	89	75	69	62	54
Léopoldville	835	712	646	609	563	537	510	491	472	462	410	361	330	304	289	270	252	233	208	188	168	151
Kikwit	907	691	631	571	533	500	475	456	425	413	346	289	258	238	227	214	193	178	155	135	118	108
Inongo	915	752	675	617	570	537	520	501	483	468	389	348	319	288	263	243	224	207	193	172	157	136
Kindu	590	504	452	412	383	360	336	320	302	289	244	217	195	178	165	154	138	127	114	93	80	71
Boende	818	811	750	700	652	625	592	575	563	529	465	422	383	358	340	312	289	275	242	212	190	171
Coquilhatville	933	824	722	671	641	614	587	572	546	525	462	417	384	345	324	303	276	253	230	203	181	159
Stanleyville	965	835	755	697	655	625	601	575	559	541	461	418	382	357	328	312	295	275	247	212	184	163
Basoko	729	717	649	598	555	525	489	463	444	430	371	338	310	282	275	256	245	226	191	164	150	127
Libenge	666	655	589	550	518	491	462	443	420	407	355	322	289	271	246	229	213	193	163	139	121	106
Irumu	690	655	603	551	517	486	455	434	414	396	328	277	246	223	198	183	168	160	143	118	101	84
Bukavu	1178	1025	904	825	765	707	665	631	590	558	437	362	311	272	247	222	190	174	142	101	78	64
Usumbura	836	731	653	587	530	479	444	408	384	365	293	144	200	174	154	131	116	94	73	57	49	38
Albertville	555	490	432	403	378	359	344	330	316	299	258	222	200	173	157	147	136	121	98	87	70	53
Élisabethville	1120	958	839	758	704	652	614	582	560	539	439	372	333	292	257	233	214	193	156	127	106	96
Kamina-Base	389	322	282	259	242	230	224	215	201	195	166	145	132	124	112	105	91	87	78	70	60	55
Luluabourg	967	871	780	729	691	658	631	609	582	561	488	430	396	363	338	312	289	264	237	207	179	145

Stations	10,0	11,0	12,0	13,0	14,0	15,0	16,0	17,0	18,0	19,0	20,0	22,0	24,0	26,0	28,0	30,0	32,0	34,0	36,0	38,0	40,0	45,0	
Banana	49	40	36	30	25	24	22	20	19	18	18	18	13	10	7	4	4	3	3	3	2	1	1
Léopoldville	129	118	101	92	83	71	62	54	45	41	35	27	20	15	10	7	4	2	1	1	1	—	—
Kikwit	90	81	73	67	59	53	47	42	35	32	30	26	21	16	9	7	5	5	4	4	4	2	—
Inongo	121	112	100	89	80	73	68	59	55	46	43	31	19	14	12	7	6	5	4	3	2	1	—
Kindu	61	52	44	40	36	33	29	24	22	21	18	15	13	9	7	4	2	2	2	1	1	—	—
Boende	154	136	126	110	101	87	72	61	58	52	48	35	24	21	13	9	5	2	1	1	1	—	—
Coquilhatville	144	127	111	97	88	82	75	65	59	49	40	23	14	12	11	8	4	4	4	3	1	—	—
Stanleyville	147	130	111	99	84	76	67	59	55	46	41	32	22	14	8	6	5	3	2	2	1	—	—
Basoko	110	92	64	62	57	48	41	38	35	30	27	17	14	10	7	6	2	1	—	—	—	—	—
Libenge	100	90	80	71	62	57	53	44	37	33	30	18	15	11	6	2	2	1	1	—	—	—	—
Irumu	73	66	59	51	44	34	30	23	17	16	12	10	7	5	3	2	1	—	—	—	—	—	—
Bukavu	51	45	38	29	23	20	17	13	10	7	6	4	3	2	1	—	—	—	—	—	—	—	—
Usumbura	30	24	21	18	14	11	11	9	9	8	8	5	3	2	1	—	—	—	—	—	—	—	—
Albertville	45	37	31	24	21	20	15	14	12	7	7	4	2	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Élisabethville	75	60	47	40	30	26	25	23	18	14	12	7	5	4	3	2	1	—	—	—	—	—	—
Kamina-Base	48	41	36	30	29	22	19	17	17	16	15	9	3	2	1	—	—	—	—	—	—	—	—
Luluabourg	119	105	94	84	75	65	55	44	37	31	27	17	15	9	6	2	2	2	1	—	—	—	—

Tableau II. — 3) Occurrences cumulées pour une période de 30 min.

Stations	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0	6,0	7,0	8,0	9,0	10,0	11,0
Banana	573	459	392	352	318	301	282	266	255	244	204	173	153	144	128	118	109	105	87	81	71	65	61	52
Léopoldville	835	729	664	628	589	568	533	515	494	483	430	393	357	332	308	290	277	262	234	214	191	178	166	151
Kikwit	907	699	648	602	569	524	506	482	460	438	375	324	281	263	243	227	212	204	173	156	137	123	110	99
Inongo	915	766	701	654	601	567	542	525	510	493	426	376	343	310	289	268	251	230	205	194	181	167	153	135
Kindu	590	512	470	427	401	379	357	346	329	310	263	234	215	199	181	165	156	144	131	112	96	83	74	69
Boende	818	817	772	727	685	644	623	602	578	563	497	446	403	376	354	337	315	296	267	243	218	198	179	164
Coquilhatville	936	841	755	696	660	638	614	600	582	559	488	446	406	382	350	324	305	286	254	234	211	189	174	153
Stanleyville	965	848	778	725	681	655	625	607	591	573	491	449	409	387	350	328	316	301	271	246	226	196	173	158
Basoko	729	725	673	620	581	552	524	492	467	451	395	359	333	312	286	278	260	248	214	190	169	154	139	119
Libenge	666	660	613	571	536	511	488	463	446	429	381	338	311	284	268	250	241	212	186	160	145	127	119	110
Irumu	690	663	622	576	535	507	476	457	442	422	358	306	274	245	216	205	186	174	155	137	115	103	93	80
Bukavu	1178	1035	934	858	805	748	701	667	637	606	488	408	346	305	273	249	218	202	165	133	107	86	68	59
Usumbura	836	741	670	611	559	514	476	442	419	396	317	265	219	192	170	144	135	118	85	66	59	48	40	30
Albertville	555	497	449	415	398	375	361	344	335	322	276	243	216	199	180	165	151	137	122	101	87	77	67	51
Élisabethville	1112	959	867	787	729	682	644	603	590	563	476	399	356	319	285	256	231	219	190	159	131	116	105	88
Kamina-Base	389	326	294	268	254	239	232	226	215	209	178	159	142	132	123	118	102	97	86	77	67	64	59	51
Luluabourg	967	879	805	749	714	689	659	625	618	598	518	466	426	388	360	334	313	297	262	235	208	181	155	136

Stations	12,0	13,0	14,0	15,0	16,0	17,0	18,0	19,0	20,0	22,0	24,0	26,0	28,0	30,0	32,0	34,0	36,0	38,0	40,0	45,0	50,0	55,0	
Banana	48	47	40	37	32	29	22	22	21	17	16	14	13	11	7	7	7	5	4	2	1	—	—
Léopoldville	138	125	113	101	86	83	73	63	58	47	35	30	26	22	16	12	12	7	5	4	—	—	—
Kikwit	91	84	80	74	59	57	53	49	42	37	29	27	23	17	17	14	12	8	7	4	2	2	1
Inongo	118	112	102	94	90	84	75	61	59	54	44	38	33	24	20	14	10	8	8	4	2	1	—
Kindu	60	53	49	45	39	37	32	30	28	24	19	15	15	11	9	7	5	4	4	2	—	—	—
Boende	154	138	134	117	103	93	84	77	71	55	44	36	30	24	21	16	12	10	5	2	—	—	—
Coquilhatville	135	121	115	107	101	89	83	72	67	60	45	30	25	16	11	9	8	7	5	4	1	—	—
Stanleyville	144	127	114	103	91	87	74	69	65	53	44	39	33	21	14	8	7	6	4	4	3	1	—
Basoko	105	92	80	69	60	53	51	47	43	32	29	22	17	15	11	8	7	5	3	—	—	—	—
Libenge	98	88	83	72	69	63	62	54	50	40	27	22	19	13	12	9	7	5	3	1	—	—	—
Irumu	72	63	52	46	43	41	34	31	26	17	14	10	8	7	5	3	1	1	1	—	—	—	—
Bukavu	49	40	36	32	30	22	20	14	11	7	5	4	3	3	1	—	—	—	—	—	—	—	—
Usumbura	23	22	20	18	17	12	11	10	10	9	7	7	5	3	1	—	—	—	—	—	—	—	—
Albertville	43	37	32	29	23	22	18	15	14	10	7	5	5	4	2	1	—	—	—	—	—	—	—
Élisabethville	69	56	49	36	34	32	30	27	24	20	12	7	5	4	4	3	3	2	2	—	—	—	—
Kamina-Base	45	37	36	35	32	28	24	20	19	17	13	9	7	6	1	1	—	—	—	—	—	—	—
Luluabourg	123	111	103	95	81	73	66	51	48	39	30	20	14	13	9	7	3	1	1	—	—	—	—

Tableau II. — 4) Occurrences cumulées pour une période de 40 min.

Stations	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	1,0	2,0	3,0	4,0	5,0	6,0	7,0	8,0	9,0	10,0	11,0	12,0	13,0	14,0
Banana	573	468	399	361	331	306	291	276	266	251	184	150	124	110	94	88	80	74	68	63	58	52	50
Léopoldville	835	734	675	633	602	577	551	531	511	492	409	348	305	273	245	225	210	192	176	163	157	146	135
Kikwit	907	703	660	613	575	541	512	498	482	466	335	274	241	213	182	163	147	135	120	105	98	94	90
Inongo	915	768	709	671	620	586	562	541	528	510	392	326	280	243	220	201	188	179	165	150	142	123	113
Kindu	590	513	477	437	410	389	368	355	340	326	248	209	174	153	136	122	106	95	82	77	72	63	56
Boende	818	817	782	737	702	659	631	614	599	582	466	396	348	310	280	252	227	209	200	177	165	153	144
Coquilhatville	937	842	769	706	676	646	626	615	598	580	462	399	343	298	267	248	228	211	192	177	162	142	127
Stanleyville	965	851	788	744	699	671	645	621	606	587	463	402	347	310	284	262	241	216	193	170	154	146	138
Basoko	729	726	682	631	595	566	541	516	490	474	372	326	284	263	229	204	185	166	147	128	115	104	93
Libenge	666	661	620	585	549	523	499	474	459	439	350	296	257	229	199	171	153	139	127	120	111	101	92
Irumu	690	667	627	586	548	516	487	464	450	435	321	258	214	185	162	140	123	108	102	86	78	69	61
Bukavu	1178	1038	947	874	821	767	719	688	656	628	432	326	268	215	177	143	122	95	80	68	57	47	40
Usumbura	836	748	679	621	569	526	499	464	435	409	278	200	152	123	96	78	66	52	46	34	26	24	22
Albertville	555	497	450	425	403	385	370	356	348	330	258	213	176	145	129	108	97	85	73	66	57	42	35
Élisabethville	1120	968	884	804	759	706	664	636	612	589	438	347	281	232	205	183	151	131	115	102	86	73	68
Kamina-Base	389	329	299	277	262	244	236	229	221	213	162	138	122	101	94	81	76	66	61	54	49	42	39
Luluabourg	967	882	815	763	724	698	679	653	634	615	485	414	354	313	282	250	221	196	173	156	136	124	111

Stations	15,0	16,0	17,0	18,0	19,0	20,0	22,0	24,0	26,0	28,0	30,0	32,0	34,0	36,0	38,0	40,0	45,0	50,0	55,0
Banana	41	40	37	34	30	28	20	17	17	17	15	12	10	9	9	8	6	3	2
Léopoldville	114	103	95	86	80	75	60	49	38	32	28	27	24	19	14	11	9	5	2
Kikwit	83	74	66	62	58	54	45	37	33	31	25	20	19	17	14	13	8	3	3
Inongo	103	97	94	85	75	72	63	57	51	44	39	34	28	21	16	13	9	7	3
Kindu	49	45	43	39	35	34	27	26	21	18	15	14	11	7	7	7	5	4	—
Boende	135	121	108	101	91	83	70	55	48	35	32	27	25	21	18	16	6	—	—
Coquilhatville	117	110	106	96	89	80	67	57	48	39	29	19	15	12	10	8	5	3	1
Stanleyville	120	110	95	86	80	78	69	53	48	43	36	28	22	16	11	7	5	3	2
Basoko	83	76	67	58	52	50	42	35	27	23	19	16	12	9	6	6	2	1	—
Libenge	81	79	74	70	64	60	51	38	29	24	20	18	14	13	11	9	6	3	1
Irumu	51	48	46	40	39	33	26	20	15	13	8	7	5	5	3	2	—	—	—
Bukavu	35	30	25	21	20	16	10	8	5	4	3	3	1	1	—	—	—	—	—
Usumbura	19	19	18	15	13	12	11	8	7	6	6	4	3	1	—	—	—	—	—
Albertville	34	31	26	24	22	17	13	10	8	7	6	5	4	4	3	2	2	—	—
Élisabethville	55	46	40	35	31	30	26	21	16	10	9	5	4	4	3	3	2	1	—
Kamina-Base	57	35	31	28	26	24	20	18	14	8	7	6	5	2	1	—	—	—	—
Luluabourg	105	101	91	83	72	60	51	38	29	25	22	13	10	9	7	6	1	—	—

Tableau II. — 5) Occurrences cumulées pour une période de 50 min.

Stations	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	1,0	2,0	3,0	4,0	5,0	6,0	7,0	8,0	9,0	10,0	11,0	12,0	13,0	14,0	15,0
Banana	573	470	402	364	338	313	295	277	272	258	188	151	132	118	102	92	83	80	74	67	65	57	53	46
Léopoldville	835	735	680	639	607	590	561	543	525	503	415	361	317	287	255	235	220	200	187	176	164	160	147	131
Kikwit	907	704	659	617	587	558	526	503	488	474	348	285	249	218	194	169	154	142	126	113	104	95	94	88
Inongo	915	770	716	679	632	600	571	555	534	522	407	339	291	254	225	204	192	182	170	160	150	135	119	108
Kindu	590	512	476	444	415	399	377	361	345	335	254	216	193	161	143	125	110	101	90	82	78	68	61	56
Boende	818	817	788	746	714	676	642	620	606	589	480	407	355	319	290	260	235	212	203	191	177	160	149	144
Coquilhatville	937	848	774	719	684	658	630	622	606	590	475	413	363	314	277	257	238	220	203	187	168	151	135	129
Stanleyville	965	853	796	749	712	678	652	626	616	600	477	412	358	320	295	269	251	226	203	182	165	152	141	134
Basoko	729	726	686	635	601	575	549	525	498	485	379	335	295	267	238	213	192	172	154	134	121	111	99	90
Libenge	666	661	624	588	556	534	506	481	465	449	360	302	259	238	212	182	158	144	134	126	117	108	98	89
Irumu	690	667	632	587	551	527	494	472	458	439	332	270	222	196	170	148	126	110	103	92	84	71	65	57
Bukavu	1178	1038	951	880	829	782	733	698	670	643	451	339	295	228	191	152	129	110	83	72	62	51	43	38
Usumbura	836	747	675	622	580	536	505	472	451	422	288	210	159	131	103	85	70	54	48	40	30	25	24	20
Albertville	555	499	454	428	409	388	376	362	352	339	261	216	190	155	135	114	104	90	79	74	62	51	41	37
Élisabethville	1126	978	893	820	771	725	677	649	630	606	457	364	300	245	213	191	164	141	126	110	94	83	74	61
Kamina-Base	389	331	304	281	268	251	241	232	221	215	170	144	129	105	99	85	80	73	63	57	50	46	41	40
Luluabourg	967	884	822	769	732	699	685	670	644	623	499	427	362	325	294	263	233	206	187	170	146	130	121	114

Stations	16,0	17,0	18,0	19,0	20,0	22,0	24,0	26,0	28,0	30,0	32,0	34,0	36,0	38,0	40,0	45,0	50,0	55,0	60,0	65,0	70,0	75,0	
Banana	42	42	39	33	32	26	24	18	17	16	16	14	12	9	9	8	7	3	2	2	1	1	1 (83,9)
Léopoldville	113	101	94	86	83	69	56	45	40	33	27	26	25	22	18	10	10	5	1	1	1	—	—
Kikwit	84	73	68	63	58	50	42	36	33	31	26	23	18	17	13	11	6	5	3	2	2	1	1 (91,1)
Inongo	103	100	93	82	74	69	63	57	50	46	43	36	29	23	17	11	9	8	5	3	2	1	1 (88,9)
Kindu	51	46	44	40	38	33	27	23	20	20	15	13	9	7	7	6	5	2	1	—	—	—	—
Boende	135	120	109	99	90	77	64	54	44	35	31	27	24	20	17	14	4	—	—	—	—	—	—
Coquilhatville	119	111	102	97	89	74	65	56	46	36	29	20	16	14	12	6	4	2	2	—	—	—	—
Stanleyville	124	104	94	87	81	72	64	52	47	44	33	28	23	21	15	9	4	3	2	2	1	1	1 (82,5)
Basoko	79	75	69	62	55	47	42	35	29	23	18	15	10	8	7	4	3	1	—	—	—	—	—
Libenge	84	79	75	71	68	58	48	33	28	21	19	17	16	15	13	9	7	4	2	1	—	—	—
Irumu	54	49	44	42	37	30	24	18	16	13	8	7	5	4	3	—	—	—	—	—	—	—	—
Bukavu	34	27	24	21	18	11	11	7	5	4	3	2	1	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Usumbura	19	18	18	14	12	11	10	9	8	6	4	4	3	1	1	—	—	—	—	—	—	—	—
Albertville	34	32	26	25	21	14	11	8	8	7	6	5	4	4	3	2	1	1	—	—	—	—	—
Élisabethville	56	51	47	38	33	29	25	20	13	11	9	8	8	6	4	2	2	1	—	—	—	—	—
Kamina-Base	37	34	30	27	26	23	21	17	10	7	6	6	3	3	2	1	—	—	—	—	—	—	—
Luluabourg	103	98	91	82	69	58	48	38	28	25	20	16	11	9	7	3	1	—	—	—	—	—	—



Tableau II. — 6) Occurrences cumulées pour une période de 60 min.

Stations	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	1,0	2,0	3,0	4,0	5,0	6,0	7,0	8,0	9,0	10,0	11,0	12,0	13,0	14,0	15,0
Banana	573	475	404	367	339	319	300	281	274	262	192	159	134	123	106	93	86	80	74	70	67	63	56	51
Léopoldville	835	735	686	644	612	594	570	551	535	510	422	375	327	293	265	241	226	207	198	183	169	163	154	138
Kikwit	907	709	661	619	589	562	531	510	496	476	362	292	260	224	199	178	160	147	131	120	109	100	94	91
Inongo	915	773	717	684	638	605	581	561	542	528	426	347	299	266	232	215	198	188	175	163	154	141	130	115
Kindu	590	519	483	444	419	403	382	367	351	340	260	221	187	166	147	133	112	104	95	84	80	72	63	58
Boende	818	817	789	750	718	684	652	629	610	596	487	413	368	327	297	264	241	222	206	194	185	168	155	147
Coquilhatville	938	851	781	722	688	664	636	624	608	593	487	422	371	321	283	260	244	228	208	194	177	160	145	136
Stanleyville	967	856	799	754	721	690	658	633	623	608	493	427	366	334	303	275	256	233	210	192	174	162	148	135
Basoko	729	726	686	638	607	584	553	531	509	489	388	341	303	272	244	224	203	180	159	137	124	114	104	93
Libenge	666	661	624	590	563	537	510	486	467	453	366	304	261	246	213	193	167	148	134	130	119	111	102	92
Irumu	690	667	632	589	555	528	498	474	463	444	336	277	230	201	176	149	130	113	105	95	87	73	66	60
Bukavu	1178	1040	954	883	834	786	739	706	677	651	470	355	295	237	196	159	134	113	85	77	64	55	49	38
Usumbura	836	748	677	622	581	537	510	475	457	433	297	216	162	136	110	88	72	59	48	41	33	26	25	21
Albertville	555	500	456	431	411	392	379	366	357	341	266	229	197	164	143	121	106	97	83	76	65	57	50	42
Élisabethville	1121	976	893	822	776	727	680	652	632	610	469	377	309	262	219	193	175	149	133	117	99	89	81	69
Kamina-Base	389	332	307	282	270	255	245	236	224	216	173	144	132	111	101	88	83	75	65	58	52	48	42	41
Luluaubourg	967	887	825	774	737	705	688	677	657	631	505	435	379	334	305	270	239	213	188	178	155	138	125	119

Stations	16,0	17,0	18,0	19,0	20,0	22,0	24,0	26,0	28,0	30,0	32,0	34,0	36,0	38,0	40,0	45,0	50,0	55,0	60,0	65,0	
Banana	48	43	41	38	35	30	26	24	19	17	16	15	14	13	11	8	7	4	3	2	2 (77,1 : 92,0)
Léopoldville	119	111	102	90	86	75	63	53	42	39	33	28	28	25	21	13	10	8	5	1	1 (71,1)
Kikwit	85	77	73	69	62	53	46	37	36	31	28	26	22	19	15	12	8	5	4	4	2 (76,5 : 99,6)
Inongo	108	105	99	91	81	71	67	59	52	49	46	40	36	26	22	15	10	9	5	5	3(92,8 : 78,1 : 70,8)
Kindu	54	52	48	43	41	36	32	26	21	20	18	15	10	8	7	7	6	5	2	2	—
Boende	140	127	115	107	97	85	68	59	48	39	33	30	24	22	21	16	9	2	—	—	—
Coquilhatville	128	118	107	99	94	80	65	60	54	44	32	27	19	18	14	6	4	4	2	2	—
Stanleyville	128	120	107	95	89	75	65	56	52	48	35	31	27	22	19	12	7	4	2	2	1 (89,3)
Basoko	91	79	72	67	63	49	46	39	34	28	22	16	12	10	9	6	3	1	—	—	—
Libenge	87	82	78	76	70	61	53	37	32	25	21	18	17	16	14	11	7	6	5	3	1 71,0
Irumu	57	53	47	43	39	33	27	20	17	16	10	8	7	4	3	—	—	—	—	—	—
Bukavu	35	28	26	25	19	12	11	9	7	6	3	3	1	1	1	—	—	—	—	—	—
Usumbura	20	18	18	16	13	11	10	10	9	8	5	4	4	1	1	—	—	—	—	—	—
Albertville	36	32	29	27	23	17	14	9	8	8	6	5	5	4	4	2	1	1	1	—	—
Élisabethville	59	56	51	44	38	31	27	21	16	12	11	10	9	8	7	2	2	2	1	—	—
Kamina-Base	39	37	32	28	26	25	23	21	12	9	7	6	5	3	2	2	1	—	—	—	—
Luluaubourg	114	105	100	90	82	66	57	48	32	29	25	18	15	13	9	4	2	—	—	—	—

Tableau II. — 7) Occurrences cumulées pour une période de 70 min.

Stations	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	1,0	2,0	3,0	4,0	5,0	6,0	7,0	8,0	9,0	10,0	11,0	12,0	13,0	14,0	15,0	16,0
Banana	573	477	410	373	341	323	306	285	275	266	197	162	137	128	111	95	86	81	75	73	68	63	61	52	48
Léopoldville	835	737	687	646	614	594	578	556	540	519	425	382	334	301	274	250	230	210	201	187	175	168	157	145	126
Kikwit	907	710	664	621	591	563	537	515	498	479	367	299	263	232	204	186	165	151	134	123	117	105	97	94	86
Inongo	915	774	718	684	642	610	588	573	545	533	431	356	308	271	238	221	207	192	178	164	157	147	131	118	111
Kindu	590	519	484	448	421	404	383	370	353	343	266	228	191	171	149	133	120	107	95	88	82	74	66	59	54
Boende	818	817	789	752	721	686	658	631	618	604	489	427	378	337	301	272	243	223	211	198	189	174	159	151	145
Coquilhatville	935	851	779	721	693	665	638	625	609	593	493	429	378	330	293	264	246	230	214	198	184	165	152	141	134
Stanleyville	964	854	800	752	722	692	662	634	622	608	498	432	371	343	312	284	261	239	213	194	179	168	153	139	131
Basoko	729	726	686	639	608	586	560	533	518	499	396	346	310	279	247	226	206	186	166	144	124	117	109	97	92
Libenge	666	661	625	591	566	541	513	489	471	454	372	312	267	249	216	199	172	151	140	130	121	115	105	95	88
Irumu	690	667	632	590	556	528	501	478	464	447	341	281	237	205	183	152	131	120	110	97	90	80	67	61	57
Bukavu	1178	1040	958	886	838	789	740	715	682	659	477	365	301	249	206	164	136	116	91	76	67	57	49	39	36
Usumbura	836	748	678	625	582	542	514	477	461	438	305	223	169	136	114	91	75	60	49	43	35	27	26	22	20
Albertville	555	500	458	433	412	393	382	368	358	346	270	233	206	172	149	125	113	99	87	77	67	63	54	48	40
Élisabethville	1126	985	897	830	782	738	694	659	639	619	476	390	418	273	228	202	179	156	136	122	104	93	86	72	63
Kamina-Base	389	332	307	283	271	257	248	239	228	218	179	148	134	118	106	92	86	76	69	61	53	50	45	42	42
Luluabourg	967	887	826	780	741	704	690	677	659	637	510	444	390	345	313	283	245	219	194	181	163	146	131	124	118

Stations	17,0	18,0	19,0	20,0	22,0	24,0	26,0	28,0	30,0	32,0	34,0	36,0	38,0	40,0	45,0	50,0	55,0	60,0	65,0	70,0	75,0		
Banana	46	43	41	39	32	28	26	21	19	17	15	15	13	13	10	8	5	3	3	2	2	1 (95,8)	
Léopoldville	113	104	95	88	77	71	57	48	42	34	31	28	27	24	13	10	8	6	4	1	—	—	
Kikwit	78	73	72	64	56	50	43	37	32	31	26	25	21	17	13	8	6	4	4	3	2	2 (82,5 ; 104,8)	
Inongo	108	101	93	89	72	68	62	57	51	48	41	39	30	27	16	11	9	8	5	4	2	2 (81,0 ; 95,8)	
Kindu	52	51	46	45	38	32	28	22	21	20	16	12	9	7	7	6	6	4	2	1	—	—	
Boende	129	119	110	99	89	72	66	53	43	36	33	26	23	22	18	9	5	1	—	—	—	—	
Coquilhatville	123	114	103	96	85	70	61	56	48	40	29	23	19	18	8	4	4	3	2	2	2	2	1 (91,9)
Stanleyville	122	113	100	95	84	71	59	53	49	39	34	27	23	21	14	11	4	2	2	—	—	—	—
Basoko	82	75	71	64	53	46	43	38	29	25	22	15	10	9	8	4	1	—	—	—	—	—	—
Libenge	85	80	78	73	65	54	39	33	27	25	21	19	16	15	11	9	7	5	4	3	—	—	—
Irumu	55	50	46	39	33	28	22	17	17	13	9	8	5	4	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Bukavu	28	27	26	22	14	11	9	8	7	4	4	2	1	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Usumbura	19	18	17	13	11	10	10	10	7	6	4	4	2	1	1	—	—	—	—	—	—	—	—
Albertville	34	31	29	25	19	15	9	9	8	6	5	5	4	4	4	1	1	1	1	—	—	—	—
Élisabethville	62	55	50	43	34	30	25	19	12	11	11	10	9	8	4	2	2	2	1	—	—	—	—
Kamina-Base	37	32	32	29	25	25	23	15	11	8	7	5	3	3	3	1	1	—	—	—	—	—	—
Luluabourg	112	102	93	86	69	59	50	39	31	25	23	19	15	11	6	2	2	—	—	—	—	—	—

Tableau II. — 8) Occurrences cumulées pour une période de 80 min.

Stations	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	1,0	2,0	3,0	4,0	5,0	6,0	7,0	8,0	9,0	10,0	11,0	12,0	13,0	14,0	15,0	16,0
	17,0	18,0	19,0	20,0	22,0	24,0	26,0	28,0	30,0	32,0	34,0	36,0	38,0	40,0	45,0	50,0	55,0	60,0	65,0	70,0	75,0	80,0	85,0	90,0	95,0
Banana	573	477	410	374	342	323	308	290	278	269	204	167	140	131	112	97	89	83	76	74	70	64	61	56	50
Léopoldville	835	737	686	647	617	594	579	559	546	526	427	386	343	306	284	255	235	216	202	192	179	170	162	146	130
Kikwit	907	712	665	621	593	565	543	519	501	481	369	301	264	236	208	190	172	155	141	125	119	109	104	96	87
Inongo	915	777	719	685	643	612	590	576	556	539	435	361	315	274	245	228	213	197	183	170	160	152	126	121	117
Kindu	590	520	485	448	422	406	385	371	356	345	273	229	193	175	157	135	122	113	99	91	83	77	69	63	57
Boende	818	817	789	754	723	689	661	638	622	605	495	437	384	345	309	280	250	230	214	201	191	177	161	151	147
Coquilhatville	937	853	787	728	697	672	646	632	617	601	498	435	385	339	300	273	249	236	219	204	188	171	155	144	136
Stanleyville	967	859	803	759	728	700	669	643	632	614	504	445	379	345	321	291	267	244	223	200	185	172	158	146	139
Basoko	729	726	686	639	610	587	561	533	520	504	398	344	314	285	255	230	212	192	172	149	129	119	111	102	96
Libenge	666	661	625	593	569	543	516	491	473	456	375	315	272	250	222	202	177	157	143	133	122	116	110	99	90
Irumu	690	667	632	590	556	530	500	478	466	446	343	283	244	207	186	153	134	120	112	101	93	81	70	63	57
Bukavu	1178	1041	956	890	839	791	743	717	688	664	483	373	309	254	211	171	139	121	96	79	70	61	53	42	38
Usumbura	836	749	679	626	584	544	517	480	462	443	308	226	171	138	116	92	77	62	52	44	35	29	27	25	21
Albertville	555	500	459	434	412	394	383	369	359	348	276	239	211	177	155	133	117	106	91	79	69	65	58	53	46
Élisabethville	1127	984	903	831	785	744	699	663	641	621	480	399	321	275	236	209	184	165	142	126	108	96	87	76	67
Kamina-Base	389	332	307	285	273	257	250	241	229	222	182	149	134	122	109	97	86	78	70	62	56	51	47	43	42
Luluabourg	967	887	827	781	743	708	693	681	663	638	516	458	398	360	317	290	258	224	199	186	167	150	139	126	121

Stations	17,0	18,0	19,0	20,0	22,0	24,0	26,0	28,0	30,0	32,0	34,0	36,0	38,0	40,0	45,0	50,0	55,0	60,0	65,0	70,0	75,0			
	17,9	18,9	19,9	21,9	23,9	25,9	27,9	29,9	31,9	33,9	35,9	37,9	39,9	44,9	49,9	54,9	59,9	64,9	69,9	74,9	79,9			
Banana	47	45	42	42	36	29	26	21	21	17	16	16	14	13	12	9	7	4	3	3	2	2	2	(81,1; 97,0)
Léopoldville	119	109	100	92	82	73	59	51	44	38	32	30	29	25	16	11	9	7	7	1	—	—	—	—
Kikwit	80	75	73	68	58	53	44	39	35	32	28	25	22	17	15	10	8	5	4	4	3	3	2	(87,7; 109,1)
Inongo	112	108	99	93	77	69	63	57	56	48	45	40	33	29	20	12	10	10	6	4	4	3	2	(82,9; 97,1)
Kindu	52	51	48	45	39	34	29	25	21	20	17	14	10	9	7	6	6	4	3	2	—	—	—	—
Boende	135	123	111	103	90	76	67	57	46	41	36	27	24	24	18	9	5	3	—	—	—	—	—	—
Coquilhatville	129	118	108	103	88	73	64	57	51	40	33	28	20	20	10	5	4	3	2	2	2	2	1	(93,8)
Stanleyville	131	120	106	101	87	78	67	55	51	42	36	30	26	23	16	12	6	3	1	—	—	—	—	—
Basoko	86	79	72	68	56	48	44	40	33	26	22	18	13	11	9	5	3	1	—	—	—	—	—	—
Libenge	86	81	80	75	66	57	42	35	28	25	21	20	17	16	12	10	9	7	4	3	2	1	(80,4)	—
Irumu	54	49	46	41	34	29	23	16	16	13	10	9	5	3	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Eukavu	31	27	27	23	14	11	10	10	8	6	4	4	2	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Usumbura	19	19	19	17	11	10	10	10	9	7	5	5	3	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Albertville	37	33	29	27	20	17	10	9	9	7	7	5	4	4	4	1	1	—	1	—	—	—	—	—
Élisabethville	62	58	54	48	38	32	27	21	13	11	11	11	10	10	5	2	2	1	1	—	—	—	—	—
Kamina-Base	39	33	32	31	25	25	24	16	12	10	8	5	3	3	3	1	1	—	—	—	—	—	—	—
Luluabourg	115	104	96	90	72	63	51	45	33	27	23	20	16	14	6	4	2	1	—	—	—	—	—	—

Tableau II. — 9) Occurrences cumulées pour une période de 90 min.

Stations	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	1,0	2,0	3,0	4,0	5,0	6,0	7,0	8,0	9,0	10,0	11,0	12,0	13,0	14,0	15,0	16,0
	17,9	18,9	19,9	20,0	22,0	24,0	26,0	28,0	30,0	32,0	34,0	36,0	38,0	40,0	45,0	50,0	55,0	60,0	65,0	70,0	75,0	79,9	82,0	84,1	86,5
Banana	47	45	44	44	38	31	28	23	22	19	17	17	15	13	12	9	7	5	3	3	3	3	2	(82,0 ; 97,1)	
Léopoldville	123	112	104	96	86	75	61	53	48	41	33	33	30	26	16	11	9	7	2	2	1	1	—	—	
Kikwit	80	78	75	70	61	54	46	41	36	33	30	28	23	19	15	10	9	5	4	4	4	4	2	(89,7 ; 111,5)	
Inongo	115	110	104	96	81	71	64	57	56	52	48	42	33	30	21	15	10	10	6	4	3	3	2	(84,1 ; 98,4)	
Kindu	53	51	48	47	40	35	30	25	22	20	17	14	11	10	7	6	6	4	3	2	2	—	—	—	
Boende	137	128	114	106	92	79	68	58	48	44	39	28	26	24	19	10	5	5	1	1	—	—	—	—	
Coquilhatville	132	123	114	106	88	76	67	59	52	44	35	30	24	20	11	5	4	3	3	—	—	—	—	—	
Stanleyville	133	125	109	102	90	79	71	61	54	44	35	31	25	24	16	11	8	2	2	2	2	2	1	(96,5)	
Basoko	89	80	76	69	61	51	45	41	36	27	24	18	17	14	9	5	3	2	—	—	—	—	—	—	
Libenge	89	82	81	78	66	61	45	38	29	26	22	20	19	16	13	10	10	9	5	3	3	1	(84,8)		
Irumu	56	52	48	43	36	31	25	18	17	14	11	11	8	5	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
Bukavu	32	27	27	25	15	13	10	9	8	6	4	4	3	2	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
Usumbura	20	20	19	17	12	10	10	10	8	7	5	5	3	2	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
Albertville	43	35	32	27	22	18	11	10	9	7	7	6	6	5	4	1	1	1	1	—	—	—	—	—	
Élisabethville	66	60	57	54	41	36	29	21	15	11	11	11	11	10	6	2	2	2	—	—	—	—	—	—	
Kamina-Base	40	34	32	31	26	25	25	18	13	10	9	7	4	3	3	2	1	—	—	—	—	—	—	—	
Luluabourg	116	104	97	93	79	66	59	46	33	28	24	21	16	14	6	4	2	1	—	—	—	—	—	—	

Stations	17,0	18,0	19,0	20,0	22,0	24,0	26,0	28,0	30,0	32,0	34,0	36,0	38,0	40,0	45,0	50,0	55,0	60,0	65,0	70,0	75,0			
	17,9	18,9	19,9	21,9	23,9	25,9	27,9	29,9	31,9	33,9	35,9	37,9	39,9	44,9	49,9	54,9	59,9	64,9	69,9	74,9	79,9			
Banana	47	45	44	44	38	31	28	23	22	19	17	17	15	13	12	9	7	5	3	3	3	3	2	(82,0 ; 97,1)
Léopoldville	123	112	104	96	86	75	61	53	48	41	33	33	30	26	16	11	9	7	2	2	1	1	—	—
Kikwit	80	78	75	70	61	54	46	41	36	33	30	28	23	19	15	10	9	5	4	4	4	4	2	(89,7 ; 111,5)
Inongo	115	110	104	96	81	71	64	57	56	52	48	42	33	30	21	15	10	10	6	4	3	3	2	(84,1 ; 98,4)
Kindu	53	51	48	47	40	35	30	25	22	20	17	14	11	10	7	6	6	4	3	2	2	—	—	—
Boende	137	128	114	106	92	79	68	58	48	44	39	28	26	24	19	10	5	5	1	1	—	—	—	—
Coquilhatville	132	123	114	106	88	76	67	59	52	44	35	30	24	20	11	5	4	3	3	—	—	—	—	—
Stanleyville	133	125	109	102	90	79	71	61	54	44	35	31	25	24	16	11	8	2	2	2	2	2	1	(96,5)
Basoko	89	80	76	69	61	51	45	41	36	27	24	18	17	14	9	5	3	2	—	—	—	—	—	—
Libenge	89	82	81	78	66	61	45	38	29	26	22	20	19	16	13	10	10	9	5	3	3	1	(84,8)	
Irumu	56	52	48	43	36	31	25	18	17	14	11	11	8	5	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Bukavu	32	27	27	25	15	13	10	9	8	6	4	4	3	2	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Usumbura	20	20	19	17	12	10	10	10	8	7	5	5	3	2	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Albertville	43	35	32	27	22	18	11	10	9	7	7	6	6	5	4	1	1	1	1	—	—	—	—	—
Élisabethville	66	60	57	54	41	36	29	21	15	11	11	11	11	10	6	2	2	2	—	—	—	—	—	—
Kamina-Base	40	34	32	31	26	25	25	18	13	10	9	7	4	3	3	2	1	—	—	—	—	—	—	—
Luluabourg	116	104	97	93	79	66	59	46	33	28	24	21	16	14	6	4	2	1	—	—	—	—	—	—

Tableau III 1. — Équations des droites d'ajustement par station.

## BANANA

10 min : $y = -0,08612$	$x + 2,22034$	$\begin{cases} x = 0 & y = 167 \\ x = 14 & y = 10,3 \end{cases}$
20 min : $y = -0,04964$	$x + 2,17348$	$\begin{cases} x = 0 & y = 149 \\ x = 24 & y = 9,6 \end{cases}$
30 min : $y = -0,03887$	$x + 2,14155$	$\begin{cases} x = 0 & y = 138 \\ x = 30 & y = 9,5 \end{cases}$
40 min : $y = -0,03252$	$x + 2,12636$	$\begin{cases} x = 0 & y = 134 \\ x = 36 & y = 9,0 \end{cases}$
50 min : $y = -0,02748$	$x + 2,07579$	$\begin{cases} x = 0 & y = 120 \\ x = 40 & y = 9,5 \end{cases}$
60 min : $y = -0,02699$	$x + 2,10451$	$\begin{cases} x = 0 & y = 127 \\ x = 50 & y = 5,7 \end{cases}$
70 min : $y = -0,02515$	$x + 2,08496$	$\begin{cases} x = 0 & y = 121 \\ x = 50 & y = 6,7 \end{cases}$
80 min : $y = -0,02381$	$x + 2,07342$	$\begin{cases} x = 0 & y = 118 \\ x = 50 & y = 7,6 \end{cases}$
90 min : $y = -0,02331$	$x + 2,07955$	$\begin{cases} x = 0 & y = 120 \\ x = 50 & y = 8,2 \end{cases}$

## LÉOPOLDVILLE

10 min : $y = -0,09599$	$x + 2,71087$	$\begin{cases} x = 0 & y = 514 \\ x = 16 & y = 15,0 \end{cases}$
20 min : $y = -0,05930$	$x + 2,70271$	$\begin{cases} x = 0 & y = 504 \\ x = 30 & y = 8,4 \end{cases}$
30 min : $y = -0,04769$	$x + 2,69443$	$\begin{cases} x = 0 & y = 495 \\ x = 40 & y = 6,1 \end{cases}$
40 min : $y = -0,03850$	$x + 2,64163$	$\begin{cases} x = 0 & y = 438 \\ x = 50 & y = 5,2 \end{cases}$
50 min : $y = -0,03423$	$x + 2,59886$	$\begin{cases} x = 0 & y = 397 \\ x = 50 & y = 7,7 \end{cases}$
60 min : $y = -0,03192$	$x + 2,58584$	$\begin{cases} x = 0 & y = 385 \\ x = 50 & y = 9,8 \end{cases}$
70 min : $y = -0,03151$	$x + 2,59733$	$\begin{cases} x = 0 & y = 396 \\ x = 50 & y = 10,5 \end{cases}$
80 min : $y = -0,03046$	$x + 2,59463$	$\begin{cases} x = 0 & y = 393 \\ x = 50 & y = 11,8 \end{cases}$
90 min : $y = -0,03055$	$x + 2,61080$	$\begin{cases} x = 0 & y = 408 \\ x = 50 & y = 12,1 \end{cases}$

## KIKWIT

10 min : $y = -0,09886$	$x + 2,62272$	$\begin{cases} x = 0 & y = 420 \\ x = 20 & y = 4,4 \end{cases}$
20 min : $y = -0,05305$	$x + 2,51498$	$\begin{cases} x = 0 & y = 327 \\ x = 38 & y = 3,2 \end{cases}$
30 min : $y = -0,03982$	$x + 2,44926$	$\begin{cases} x = 0 & y = 281 \\ x = 40 & y = 7,2 \end{cases}$
40 min : $y = -0,03313$	$x + 2,39983$	$\begin{cases} x = 0 & y = 251 \\ x = 40 & y = 11,9 \end{cases}$

Tableau III 1 (*suite*). — Équations des droites d'ajustement par station.

	50 min : $y = -0,03135$	$x + 2,40192$	$\begin{cases} x = 0 & y = 252 \\ x = 50 & y = 6,8 \end{cases}$
	60 min : $y = -0,03009$	$x + 2,40055$	$\begin{cases} x = 0 & y = 252 \\ x = 50 & y = 7,9 \end{cases}$
	70 min : $y = -0,02890$	$x + 2,39552$	$\begin{cases} x = 0 & y = 249 \\ x = 50 & y = 8,9 \end{cases}$
	80 min : $y = -0,02686$	$x + 2,36699$	$\begin{cases} x = 0 & y = 233 \\ x = 50 & y = 10,6 \end{cases}$
	90 min : $y = -0,02691$	$x + 2,38489$	$\begin{cases} x = 0 & y = 243 \\ x = 50 & y = 11,0 \end{cases}$
INONGO	10 min : $y = -0,09404$	$x + 2,71027$	$\begin{cases} x = 0 & y = 513 \\ x = 16 & y = 16,0 \end{cases}$
	20 min : $y = -0,05778$	$x + 2,69239$	$\begin{cases} x = 0 & y = 492 \\ x = 30 & y = 9,1 \end{cases}$
	30 min : $y = -0,04248$	$x + 2,62714$	$\begin{cases} x = 0 & y = 424 \\ x = 50 & y = 3,2 \end{cases}$
	40 min : $y = -0,03460$	$x + 2,56784$	$\begin{cases} x = 0 & y = 370 \\ x = 50 & y = 6,9 \end{cases}$
	50 min : $y = -0,03065$	$x + 2,53153$	$\begin{cases} x = 0 & y = 340 \\ x = 50 & y = 9,8 \end{cases}$
	60 min : $y = -0,02976$	$x + 2,54147$	$\begin{cases} x = 0 & y = 343 \\ x = 50 & y = 11,3 \end{cases}$
	70 min : $y = -0,02784$	$x + 2,52209$	$\begin{cases} x = 0 & y = 333 \\ x = 50 & y = 13,5 \end{cases}$
	80 min : $y = -0,02702$	$x + 2,52497$	$\begin{cases} x = 0 & y = 335 \\ x = 50 & y = 14,9 \end{cases}$
	90 min : $y = -0,02698$	$x + 2,53846$	$\begin{cases} x = 0 & y = 346 \\ x = 50 & y = 15,5 \end{cases}$
KINDU	10 min : $y = -0,09571$	$x + 2,41821$	$\begin{cases} x = 0 & y = 262 \\ x = 16 & y = 7,7 \end{cases}$
	20 min : $y = -0,05369$	$x + 2,34224$	$\begin{cases} x = 0 & y = 220 \\ x = 28 & y = 6,9 \end{cases}$
	30 min : $y = -0,04351$	$x + 2,32191$	$\begin{cases} x = 0 & y = 210 \\ x = 36 & y = 5,7 \end{cases}$
	40 min : $y = -0,03795$	$x + 2,30500$	$\begin{cases} x = 0 & y = 202 \\ x = 40 & y = 6,1 \end{cases}$
	50 min : $y = -0,03586$	$x + 2,30423$	$\begin{cases} x = 0 & y = 202 \\ x = 45 & y = 4,9 \end{cases}$
	60 min : $y = -0,03269$	$x + 2,26615$	$\begin{cases} x = 0 & y = 185 \\ x = 50 & y = 4,3 \end{cases}$
	70 min : $y = -0,03247$	$x + 2,28236$	$\begin{cases} x = 0 & y = 192 \\ x = 50 & y = 4,6 \end{cases}$

Tableau III 1 (suite). — Équations des droites d'ajustement par station.

	80 min : $y = -0,03181 x + 2,28756$	$\begin{cases} x = 0 & y = 194 \\ x = 50 & y = 5,0 \end{cases}$
	90 min : $y = -0,02979 x + 2,25267$	$\begin{cases} x = 0 & y = 179 \\ x = 50 & y = 5,8 \end{cases}$
BOENDE	10 min : $y = -0,09068 x + 2,76953$	$\begin{cases} x = 0 & y = 588 \\ x = 18 & y = 13,7 \end{cases}$
	20 min : $y = -0,05724 x + 2,76335$	$\begin{cases} x = 0 & y = 580 \\ x = 30 & y = 11,1 \end{cases}$
	30 min : $y = -0,04449 x + 2,71485$	$\begin{cases} x = 0 & y = 519 \\ x = 38 & y = 10,6 \end{cases}$
	40 min : $y = -0,03771 x + 2,66813$	$\begin{cases} x = 0 & y = 466 \\ x = 40 & y = 14,5 \end{cases}$
	50 min : $y = -0,03663 x + 2,68309$	$\begin{cases} x = 0 & y = 482 \\ x = 40 & y = 16,5 \end{cases}$
	60 min : $y = -0,03434 x + 2,66501$	$\begin{cases} x = 0 & y = 462 \\ x = 50 & y = 8,9 \end{cases}$
	70 min : $y = -0,03373 x + 2,67271$	$\begin{cases} x = 0 & y = 471 \\ x = 50 & y = 9,7 \end{cases}$
	80 min : $y = -0,03346 x + 2,68324$	$\begin{cases} x = 0 & y = 482 \\ x = 45 & y = 15,1 \end{cases}$
	90 min : $y = -0,03283 x + 2,68293$	$\begin{cases} x = 0 & y = 482 \\ x = 50 & y = 11,0 \end{cases}$
COQUILHATVILLE	10 min : $y = -0,09942 x + 2,79274$	$\begin{cases} x = 0 & y = 621 \\ x = 18 & y = 10,1 \end{cases}$
	20 min : $y = -0,06336 x + 2,78465$	$\begin{cases} x = 0 & y = 609 \\ x = 36 & y = 3,2 \end{cases}$
	30 min : $y = -0,05001 x + 2,75630$	$\begin{cases} x = 0 & y = 571 \\ x = 40 & y = 5,7 \end{cases}$
	40 min : $y = -0,04504 x + 2,75744$	$\begin{cases} x = 0 & y = 572 \\ x = 40 & y = 9,0 \end{cases}$
	50 min : $y = -0,04146 x + 2,74525$	$\begin{cases} x = 0 & y = 556 \\ x = 40 & y = 12,2 \end{cases}$
	60 min : $y = -0,03959 x + 2,74202$	$\begin{cases} x = 0 & y = 552 \\ x = 40 & y = 14,4 \end{cases}$
	70 min : $y = -0,03736 x + 2,72636$	$\begin{cases} x = 0 & y = 533 \\ x = 50 & y = 7,4 \end{cases}$
	80 min : $y = -0,03572 x + 2,71251$	$\begin{cases} x = 0 & y = 516 \\ x = 50 & y = 8,4 \end{cases}$
	90 min : $y = -0,03485 x + 2,71110$	$\begin{cases} x = 0 & y = 514 \\ x = 50 & y = 9,3 \end{cases}$
STANLEYVILLE	10 min : $y = -0,00117 x + 2,81421$	$\begin{cases} x = 0 & y = 652 \\ x = 20 & y = 6,5 \end{cases}$

Tableau III 1 (*suite*). — Équations des droites d'ajustement par station.

	20 min : $y = -0,06322$	$x + 2,79585$	$\begin{cases} x = 0 & y = 625 \\ x = 30 & y = 7,9 \end{cases}$
	30 min : $y = -0,05064$	$x + 2,77833$	$\begin{cases} x = 0 & y = 600 \\ x = 38 & y = 7,2 \end{cases}$
	40 min : $y = -0,04245$	$x + 2,73233$	$\begin{cases} x = 0 & y = 540 \\ x = 40 & y = 10,8 \end{cases}$
	50 min : $y = -0,03682$	$x + 2,67875$	$\begin{cases} x = 0 & y = 477 \\ x = 45 & y = 10,5 \end{cases}$
	60 min : $y = -0,03552$	$x + 2,68166$	$\begin{cases} x = 0 & y = 481 \\ x = 50 & y = 8,1 \end{cases}$
	70 min : $y = -0,03345$	$x + 2,66195$	$\begin{cases} x = 0 & y = 459 \\ x = 50 & y = 9,8 \end{cases}$
	80 min : $y = -0,03329$	$x + 2,67740$	$\begin{cases} x = 0 & y = 476 \\ x = 50 & y = 10,3 \end{cases}$
	90 min : $y = -0,03296$	$x + 2,68615$	$\begin{cases} x = 0 & y = 486 \\ x = 50 & y = 10,9 \end{cases}$
BASOKO			
	10 min : $y = -0,10361$	$x + 2,68237$	$\begin{cases} x = 0 & y = 481 \\ x = 18 & y = 6,6 \end{cases}$
	20 min : $y = -0,06371$	$x + 2,66267$	$\begin{cases} x = 0 & y = 460 \\ x = 30 & y = 5,6 \end{cases}$
	30 min : $y = -0,04996$	$x + 2,62897$	$\begin{cases} x = 0 & y = 426 \\ x = 34 & y = 8,5 \end{cases}$
	40 min : $y = -0,04637$	$x + 2,63357$	$\begin{cases} x = 0 & y = 430 \\ x = 40 & y = 6,0 \end{cases}$
	50 min : $y = -0,04399$	$x + 2,63700$	$\begin{cases} x = 0 & y = 434 \\ x = 40 & y = 7,5 \end{cases}$
	60 min : $y = -0,04159$	$x + 2,63110$	$\begin{cases} x = 0 & y = 428 \\ x = 40 & y = 9,3 \end{cases}$
	70 min : $y = -0,03921$	$x + 2,60717$	$\begin{cases} x = 0 & y = 405 \\ x = 40 & y = 10,9 \end{cases}$
	80 min : $y = -0,03749$	$x + 2,59800$	$\begin{cases} x = 0 & y = 396 \\ x = 40 & y = 12,5 \end{cases}$
	90 min : $y = -0,03599$	$x + 2,58617$	$\begin{cases} x = 0 & y = 386 \\ x = 40 & y = 14,0 \end{cases}$
LIBENGE			
	10 min : $y = -0,09479$	$x + 2,62318$	$\begin{cases} x = 0 & y = 419 \\ x = 16 & y = 12,8 \end{cases}$
	20 min : $y = -0,06131$	$x + 2,62530$	$\begin{cases} x = 0 & y = 422 \\ x = 20 & y = 25,1 \end{cases}$
	30 min : $y = -0,04796$	$x + 2,58998$	$\begin{cases} x = 0 & y = 389 \\ x = 30 & y = 14,2 \end{cases}$
	40 min : $y = -0,03929$	$x + 2,51945$	$\begin{cases} x = 0 & y = 330 \\ x = 40 & y = 8,9 \end{cases}$



Tableau III 1 (*suite*). — Équations des droites d'ajustement par station.

	50 min : $y = -0,03447$	$x + 2,47258$	$\begin{cases} x = 0 & y = 297 \\ x = 50 & y = 5,6 \end{cases}$
	60 min : $y = -0,03144$	$x + 2,43460$	$\begin{cases} x = 0 & y = 272 \\ x = 50 & y = 7,3 \end{cases}$
	70 min : $y = -0,02977$	$x + 2,41943$	$\begin{cases} x = 9 & y = 263 \\ x = 50 & y = 8,5 \end{cases}$
	80 min : $y = -0,02857$	$x + 2,40977$	$\begin{cases} x = 0 & y = 257 \\ x = 50 & y = 9,6 \end{cases}$
	90 min : $y = -0,02740$	$x + 2,39920$	$\begin{cases} x = 0 & y = 251 \\ x = 50 & y = 10,7 \end{cases}$
IRUMU	10 min : $y = -0,11711$	$x + 2,63194$	$\begin{cases} x = 0 & y = 429 \\ x = 16 & y = 5,7 \end{cases}$
	20 min : $y = -0,07277$	$x + 2,59379$	$\begin{cases} x = 0 & y = 393 \\ x = 24 & y = 7,0 \end{cases}$
	30 min : $y = -0,05788$	$x + 2,54172$	$\begin{cases} x = 0 & y = 348 \\ x = 30 & y = 6,4 \end{cases}$
	40 min : $y = -0,05200$	$x + 2,52753$	$\begin{cases} x = 0 & y = 337 \\ x = 32 & y = 7,3 \end{cases}$
	50 min : $y = -0,04823$	$x + 2,51323$	$\begin{cases} x = 0 & y = 326 \\ x = 34 & y = 7,5 \end{cases}$
	60 min : $y = -0,04543$	$x + 2,49116$	$\begin{cases} x = 0 & y = 310 \\ x = 36 & y = 7,2 \end{cases}$
	70 min : $y = -0,04360$	$x + 2,47724$	$\begin{cases} x = 0 & y = 300 \\ x = 36 & y = 8,1 \end{cases}$
	80 min : $y = -0,04281$	$x + 2,48260$	$\begin{cases} x = 0 & y = 305 \\ x = 38 & y = 7,2 \end{cases}$
	90 min : $y = -0,04157$	$x + 2,47462$	$\begin{cases} x = 0 & y = 298 \\ x = 38 & y = 7,9 \end{cases}$
BUKAVU	10 min : $y = -0,14049$	$x + 2,70203$	$\begin{cases} x = 0 & y = 504 \\ x = 16 & y = 2,9 \end{cases}$
	20 min : $y = -0,09630$	$x + 2,71996$	$\begin{cases} x = 0 & y = 525 \\ x = 20 & y = 6,2 \end{cases}$
	30 min : $y = -0,08280$	$x + 2,71242$	$\begin{cases} x = 0 & y = 516 \\ x = 24 & y = 6,0 \end{cases}$
	40 min : $y = -0,07636$	$x + 2,69708$	$\begin{cases} x = 0 & y = 498 \\ x = 26 & y = 5,2 \end{cases}$
	50 min : $y = -0,06989$	$x + 2,64898$	$\begin{cases} x = 0 & y = 446 \\ x = 28 & y = 4,9 \end{cases}$
	60 min : $y = -0,06176$	$x + 2,54764$	$\begin{cases} x = 0 & y = 353 \\ x = 30 & y = 5,0 \end{cases}$
	70 min : $y = -0,06004$	$x + 2,54316$	$\begin{cases} x = 0 & y = 349 \\ x = 30 & y = 5,5 \end{cases}$

Tableau III 1 (*suite*). — Équations des droites d'ajustement par station.

	80 min : $y = -0,05873$	$x + 2,54185$	$\begin{cases} x = 0 & y = 348 \\ x = 30 & y = 6,0 \end{cases}$
	90 min : $y = -0,05893$	$x + 2,56430$	$\begin{cases} x = 0 & y = 367 \\ x = 30 & y = 6,3 \end{cases}$
USUMBURA	10 min : $y = -0,13088$	$x + 2,42843$	$\begin{cases} x = 0 & y = 268 \\ x = 14 & y = 4,0 \end{cases}$
	20 min : $y = -0,06954$	$x + 2,20659$	$\begin{cases} x = 0 & y = 161 \\ x = 22 & y = 4,8 \end{cases}$
	30 min : $y = -0,05478$	$x + 2,13839$	$\begin{cases} x = 0 & y = 138 \\ x = 26 & y = 5,2 \end{cases}$
	40 min : $y = -0,04617$	$x + 2,05394$	$\begin{cases} x = 0 & y = 113 \\ x = 30 & y = 4,7 \end{cases}$
	50 min : $y = -0,04404$	$x + 2,05952$	$\begin{cases} x = 0 & y = 115 \\ x = 30 & y = 5,5 \end{cases}$
	60 min : $y = -0,04363$	$x + 2,07046$	$\begin{cases} x = 0 & y = 118 \\ x = 30 & y = 5,8 \end{cases}$
	70 min : $y = -0,04256$	$x + 2,06541$	$\begin{cases} x = 0 & y = 116 \\ x = 30 & y = 6,2 \end{cases}$
	80 min : $y = -0,03699$	$x + 1,96852$	$\begin{cases} x = 0 & y = 93 \\ x = 34 & y = 5,1 \end{cases}$
	90 min : $y = -0,03791$	$x + 1,99823$	$\begin{cases} x = 0 & y = 99 \\ x = 34 & y = 5,1 \end{cases}$
ALBERTVILLE	10 min : $y = -0,13552$	$x + 2,55440$	$\begin{cases} x = 0 & y = 358 \\ x = 14 & y = 4,5 \end{cases}$
	20 min : $y = -0,08162$	$x + 2,48953$	$\begin{cases} x = 0 & y = 309 \\ x = 20 & y = 7,2 \end{cases}$
	30 min : $y = -0,06629$	$x + 2,46169$	$\begin{cases} x = 0 & y = 290 \\ x = 28 & y = 4,0 \end{cases}$
	40 min : $y = -0,05580$	$x + 2,39613$	$\begin{cases} x = 0 & y = 249 \\ x = 32 & y = 4,1 \end{cases}$
	50 min : $y = -0,05295$	$x + 2,39461$	$\begin{cases} x = 0 & y = 248 \\ x = 34 & y = 3,9 \end{cases}$
	60 min : $y = -0,05027$	$x + 2,38270$	$\begin{cases} x = 0 & y = 241 \\ x = 36 & y = 3,7 \end{cases}$
	70 min : $y = -0,05128$	$x + 2,42722$	$\begin{cases} x = 0 & y = 267 \\ x = 36 & y = 3,8 \end{cases}$
	80 min : $y = -0,05007$	$x + 2,43632$	$\begin{cases} x = 0 & y = 273 \\ x = 36 & y = 4,3 \end{cases}$
	90 min : $y = -0,04657$	$x + 2,39351$	$\begin{cases} x = 0 & y = 248 \\ x = 38 & y = 4,2 \end{cases}$
ÉLISABETHVILLE	10 min : $y = -0,14167$	$x + 2,77160$	$\begin{cases} x = 0 & y = 591 \\ x = 14 & y = 6,1 \end{cases}$

Tableau III 1 (*suite*). — Équations des droites d'ajustement par station.

	20 min : $y = -0,08315$	$x + 2,70237$	$\left\{ \begin{array}{l} x = 0 \\ x = 24 \end{array} \right.$	$\left\{ \begin{array}{l} y = 504 \\ y = 5,1 \end{array} \right.$
	30 min : $y = -0,06438$	$x + 2,63978$	$\left\{ \begin{array}{l} x = 0 \\ x = 24 \end{array} \right.$	$\left\{ \begin{array}{l} y = 436 \\ y = 12,4 \end{array} \right.$
	40 min : $y = -0,05668$	$x + 2,63126$	$\left\{ \begin{array}{l} x = 0 \\ x = 30 \end{array} \right.$	$\left\{ \begin{array}{l} y = 428 \\ y = 8,6 \end{array} \right.$
	50 min : $y = -0,04987$	$x + 2,57869$	$\left\{ \begin{array}{l} x = 0 \\ x = 36 \end{array} \right.$	$\left\{ \begin{array}{l} y = 379 \\ y = 6,1 \end{array} \right.$
	60 min : $y = -0,04794$	$x + 2,58134$	$\left\{ \begin{array}{l} x = 0 \\ x = 36 \end{array} \right.$	$\left\{ \begin{array}{l} y = 381 \\ y = 7,2 \end{array} \right.$
	70 min : $y = -0,04492$	$x + 2,55277$	$\left\{ \begin{array}{l} x = 0 \\ x = 38 \end{array} \right.$	$\left\{ \begin{array}{l} y = 357 \\ y = 7,0 \end{array} \right.$
	80 min : $y = -0,04443$	$x + 2,56798$	$\left\{ \begin{array}{l} x = 8 \\ x = 38 \end{array} \right.$	$\left\{ \begin{array}{l} y = 370 \\ y = 7,6 \end{array} \right.$
	90 min : $y = -0,04275$	$x + 2,56312$	$\left\{ \begin{array}{l} x = 0 \\ x = 40 \end{array} \right.$	$\left\{ \begin{array}{l} y = 366 \\ y = 7,1 \end{array} \right.$
KAMINA-BASE				
	10 min : $y = -0,09467$	$x + 2,29577$	$\left\{ \begin{array}{l} x = 0 \\ x = 14 \end{array} \right.$	$\left\{ \begin{array}{l} y = 198 \\ y = 9,3 \end{array} \right.$
	20 min : $y = -0,05726$	$x + 2,25122$	$\left\{ \begin{array}{l} x = 0 \\ x = 20 \end{array} \right.$	$\left\{ \begin{array}{l} y = 178 \\ y = 12,7 \end{array} \right.$
	30 min : $y = -0,04932$	$x + 2,26247$	$\left\{ \begin{array}{l} x = 0 \\ x = 30 \end{array} \right.$	$\left\{ \begin{array}{l} y = 183 \\ y = 6,1 \end{array} \right.$
	40 min : $y = -0,04539$	$x + 2,25754$	$\left\{ \begin{array}{l} x = 0 \\ x = 30 \end{array} \right.$	$\left\{ \begin{array}{l} y = 181 \\ y = 7,9 \end{array} \right.$
	50 min : $y = -0,04416$	$x + 2,27010$	$\left\{ \begin{array}{l} x = 0 \\ x = 34 \end{array} \right.$	$\left\{ \begin{array}{l} y = 186 \\ y = 5,9 \end{array} \right.$
	60 min : $y = -0,04203$	$x + 2,26388$	$\left\{ \begin{array}{l} x = 0 \\ x = 34 \end{array} \right.$	$\left\{ \begin{array}{l} y = 184 \\ y = 6,8 \end{array} \right.$
	70 min : $y = -0,03982$	$y + 2,25746$	$\left\{ \begin{array}{l} x = 0 \\ x = 34 \end{array} \right.$	$\left\{ \begin{array}{l} y = 181 \\ y = 8,0 \end{array} \right.$
	80 min : $y = -0,03800$	$x + 2,24441$	$\left\{ \begin{array}{l} x = 0 \\ x = 34 \end{array} \right.$	$\left\{ \begin{array}{l} y = 176 \\ y = 9,0 \end{array} \right.$
	90 min : $y = -0,03775$	$x + 2,25256$	$\left\{ \begin{array}{l} x = 0 \\ x = 34 \end{array} \right.$	$\left\{ \begin{array}{l} y = 179 \\ y = 9,3 \end{array} \right.$
LULUABOURG				
	10 min : $y = -0,11168$	$x + 2,81170$	$\left\{ \begin{array}{l} x = 0 \\ x = 18 \end{array} \right.$	$\left\{ \begin{array}{l} y = 648 \\ y = 6,3 \end{array} \right.$
	20 min : $y = -0,06986$	$x + 2,80204$	$\left\{ \begin{array}{l} x = 0 \\ x = 28 \end{array} \right.$	$\left\{ \begin{array}{l} y = 634 \\ y = 7,0 \end{array} \right.$
	30 min : $y = -0,05604$	$x + 2,77684$	$\left\{ \begin{array}{l} x = 0 \\ x = 30 \end{array} \right.$	$\left\{ \begin{array}{l} y = 598 \\ y = 12,5 \end{array} \right.$
	40 min : $y = -0,04981$	$x + 2,76118$	$\left\{ \begin{array}{l} x = 0 \\ x = 40 \end{array} \right.$	$\left\{ \begin{array}{l} y = 577 \\ y = 5,9 \end{array} \right.$
	50 min : $y = -0,04636$	$x + 2,75321$	$\left\{ \begin{array}{l} x = 0 \\ x = 40 \end{array} \right.$	$\left\{ \begin{array}{l} y = 567 \\ y = 7,9 \end{array} \right.$

Tableau III 1 (*suite*). — Équations des droites d'ajustement par station.

$$\begin{array}{l}
 60 \text{ min : } y = -0,04304 \quad x + 2,74130 \quad \left\{ \begin{array}{l} x = 0 \quad y = 551 \\ x = 40 \quad y = 10,5 \end{array} \right. \\
 70 \text{ min : } y = -0,04091 \quad x + 2,72913 \quad \left\{ \begin{array}{l} x = 0 \quad y = 536 \\ x = 40 \quad y = 12,4 \end{array} \right. \\
 80 \text{ min : } y = -0,03980 \quad x + 2,72887 \quad \left\{ \begin{array}{l} x = 0 \quad y = 536 \\ x = 40 \quad y = 13,7 \end{array} \right. \\
 90 \text{ min : } y = -0,03976 \quad x + 2,74214 \quad \left\{ \begin{array}{l} x = 0 \quad y = 552 \\ x = 40 \quad y = 14,2 \end{array} \right.
 \end{array}$$

Tableau III 2. — Équations des droites d'ajustement par période.

10 min.

BANANA	$y = -0,08612 x + 2,22034$	$\begin{cases} x = 0 & y = 167 \\ x = 14 & y = 10,3 \end{cases}$
LÉOPOLDVILLE	$y = -0,09599 x + 2,71087$	$\begin{cases} x = 0 & y = 514 \\ x = 16 & y = 15,0 \end{cases}$
KIKWIT	$y = -0,09886 x + 2,62272$	$\begin{cases} x = 0 & y = 420 \\ x = 20 & y = 4,4 \end{cases}$
INONGO	$y = -0,09404 x + 2,71027$	$\begin{cases} x = 0 & y = 513 \\ x = 16 & y = 16,0 \end{cases}$
KINDU	$y = -0,09571 x + 2,41821$	$\begin{cases} x = 0 & y = 262 \\ x = 16 & y = 7,7 \end{cases}$
BOENDE	$y = -0,09068 x + 2,76953$	$\begin{cases} x = 0 & y = 588 \\ x = 18 & y = 13,7 \end{cases}$
COQUILHATVILLE	$y = -0,09942 x + 2,79274$	$\begin{cases} x = 0 & y = 621 \\ x = 18 & y = 10,1 \end{cases}$
STANLEYVILLE	$y = -0,10017 x + 2,81421$	$\begin{cases} x = 0 & y = 652 \\ x = 20 & y = 6,5 \end{cases}$
BASOKO	$y = -0,10361 x + 2,68237$	$\begin{cases} x = 0 & y = 481 \\ x = 18 & y = 6,6 \end{cases}$
LIBENGE	$y = -0,09479 x + 2,62318$	$\begin{cases} x = 0 & y = 419 \\ x = 16 & y = 12,8 \end{cases}$
IRUMU	$y = -0,11711 x + 2,63194$	$\begin{cases} x = 0 & y = 429 \\ x = 16 & y = 5,7 \end{cases}$
BUKAVU	$y = -0,14049 x + 2,70203$	$\begin{cases} x = 0 & y = 504 \\ x = 16 & y = 2,9 \end{cases}$
USUMBURA	$y = -0,13088 x + 2,42843$	$\begin{cases} x = 0 & y = 268 \\ x = 14 & y = 4,0 \end{cases}$
ALBERTVILLE	$y = -0,13552 x + 2,55440$	$\begin{cases} x = 0 & y = 358 \\ x = 14 & y = 4,5 \end{cases}$
ÉLISABETHVILLE	$y = -0,14167 x + 2,77160$	$\begin{cases} x = 0 & y = 591 \\ x = 14 & y = 6,1 \end{cases}$
KAMINA-BASE	$y = -0,09467 x + 2,29577$	$\begin{cases} x = 0 & y = 198 \\ x = 14 & y = 9,3 \end{cases}$
LULUABOURG	$y = -0,11168 x + 2,81170$	$\begin{cases} x = 0 & y = 648 \\ x = 18 & y = 6,3 \end{cases}$

Tableau III 2 (*suite*). — Équations des droites d'ajustement par période.

20 min.

BANANA	$y = -0,04964 x + 2,17348$	$\begin{cases} x = 0 & y = 149 \\ x = 24 & y = 9,6 \end{cases}$
LÉOPOLDVILLE	$y = -0,05930 x + 2,70271$	$\begin{cases} x = 0 & y = 504 \\ x = 30 & y = 8,4 \end{cases}$
KIKWIT	$y = -0,05305 x + 2,51498$	$\begin{cases} x = 0 & y = 327 \\ x = 38 & y = 3,2 \end{cases}$
INONGO	$y = -0,05778 x + 2,69239$	$\begin{cases} x = 0 & y = 492 \\ x = 30 & y = 9,1 \end{cases}$
KINDU	$y = -0,05369 x + 2,34224$	$\begin{cases} x = 0 & y = 220 \\ x = 28 & y = 6,9 \end{cases}$
BOENDE	$y = -0,05724 x + 2,76355$	$\begin{cases} x = 0 & y = 580 \\ x = 30 & y = 11,1 \end{cases}$
COQUILHATVILLE	$y = -0,06336 x + 2,78465$	$\begin{cases} x = 0 & y = 609 \\ x = 36 & y = 3,2 \end{cases}$
STANLEYVILLE	$y = -0,06322 x + 2,79585$	$\begin{cases} x = 0 & y = 625 \\ x = 30 & y = 7,9 \end{cases}$
BASOKO	$y = -0,06371 x + 2,66267$	$\begin{cases} x = 0 & y = 460 \\ x = 30 & y = 5,6 \end{cases}$
LIBENGE	$y = -0,06131 x + 2,62530$	$\begin{cases} x = 0 & y = 422 \\ x = 20 & y = 25,1 \end{cases}$
IRUMU	$y = -0,07277 x + 2,59379$	$\begin{cases} x = 0 & y = 393 \\ x = 24 & y = 7,0 \end{cases}$
BUKAVU	$y = -0,09630 x + 2,71996$	$\begin{cases} x = 0 & y = 525 \\ x = 20 & y = 6,2 \end{cases}$
USUMBURA	$y = -0,06954 x + 2,20659$	$\begin{cases} x = 0 & y = 161 \\ x = 22 & y = 4,8 \end{cases}$
ALBERTVILLE	$y = -0,08162 x + 2,48953$	$\begin{cases} x = 0 & y = 309 \\ x = 20 & y = 7,2 \end{cases}$
ÉLISABETHVILLE	$y = -0,08315 x + 2,70237$	$\begin{cases} x = 0 & y = 504 \\ x = 24 & y = 5,1 \end{cases}$
KAMINA-BASE	$y = -0,05736 x + 2,25122$	$\begin{cases} x = 0 & y = 178 \\ x = 20 & y = 12,7 \end{cases}$
LULUABOURG	$y = -0,06986 x + 2,80204$	$\begin{cases} x = 0 & y = 634 \\ x = 28 & y = 7,0 \end{cases}$

Tableau III 2 (*suite*). — Équations des droites d'ajustement par période.

30 min.

BANANA	$y = -0,03887 x + 2,14155$	$\begin{cases} x = 0 & y = 138 \\ x = 30 & y = 9,5 \end{cases}$
LÉOPOLDVILLE	$y = -0,04769 x + 2,69443$	$\begin{cases} x = 0 & y = 495 \\ x = 40 & y = 6,1 \end{cases}$
KIKWIT	$y = -0,03982 x + 2,44926$	$\begin{cases} x = 0 & y = 281 \\ x = 40 & y = 7,2 \end{cases}$
INONGO	$y = -0,04248 x + 2,62714$	$\begin{cases} x = 0 & y = 424 \\ x = 50 & y = 3,2 \end{cases}$
KINDU	$y = -0,04351 x + 2,32191$	$\begin{cases} x = 0 & y = 210 \\ x = 36 & y = 5,7 \end{cases}$
BOENDE	$y = -0,04449 x + 2,71485$	$\begin{cases} x = 0 & y = 519 \\ x = 38 & y = 10,6 \end{cases}$
COQUILHATVILLE	$y = -0,05001 x + 2,75630$	$\begin{cases} x = 0 & y = 571 \\ x = 40 & y = 5,7 \end{cases}$
STANLEYVILLE	$y = -0,05064 x + 2,77833$	$\begin{cases} x = 0 & y = 600 \\ x = 38 & y = 7,2 \end{cases}$
BASOKO	$y = -0,04996 x + 2,62897$	$\begin{cases} x = 0 & y = 426 \\ x = 34 & y = 8,5 \end{cases}$
LIBENGE	$y = -0,04796 x + 2,58998$	$\begin{cases} x = 0 & y = 389 \\ x = 30 & y = 14,2 \end{cases}$
IRUMU	$y = -0,05788 x + 2,54172$	$\begin{cases} x = 0 & y = 348 \\ x = 30 & y = 6,4 \end{cases}$
BUKAVU	$y = -0,08280 x + 2,71242$	$\begin{cases} x = 0 & y = 516 \\ x = 24 & y = 6,0 \end{cases}$
USUMBURA	$y = -0,05478 x + 2,13839$	$\begin{cases} x = 0 & y = 138 \\ x = 26 & y = 5,2 \end{cases}$
ALBERTVILLE	$y = -0,06629 x + 2,46169$	$\begin{cases} x = 0 & y = 290 \\ x = 28 & y = 4,0 \end{cases}$
ÉLISABETHVILLE	$y = -0,06438 x + 2,63978$	$\begin{cases} x = 0 & y = 436 \\ x = 24 & y = 12,4 \end{cases}$
KAMINA-BASE	$y = -0,04932 x + 2,26247$	$\begin{cases} x = 0 & y = 183 \\ x = 30 & y = 6,1 \end{cases}$
LULUABOURG	$y = -0,05604 x + 2,77684$	$\begin{cases} x = 0 & y = 598 \\ x = 30 & y = 12,5 \end{cases}$

Tableau III 2 (*suite*). — Équations des droites d'ajustement par période.

40 min.

BANANA	$y = -0,03252 x + 2,12636$	$\begin{cases} x = 0 \\ x = 36 \end{cases}$	$\begin{cases} y = 134 \\ y = 9,0 \end{cases}$
LÉOPOLDVILLE	$y = -0,03850 x + 2,64163$	$\begin{cases} x = 0 \\ x = 50 \end{cases}$	$\begin{cases} y = 438 \\ y = 5,2 \end{cases}$
KIKWIT	$y = -0,03313 x + 2,39983$	$\begin{cases} x = 0 \\ x = 40 \end{cases}$	$\begin{cases} y = 251 \\ y = 11,9 \end{cases}$
INONGO	$y = -0,03460 x + 2,56784$	$\begin{cases} x = 0 \\ x = 50 \end{cases}$	$\begin{cases} y = 370 \\ y = 6,9 \end{cases}$
KINDU	$y = -0,03795 x + 2,30500$	$\begin{cases} x = 0 \\ x = 40 \end{cases}$	$\begin{cases} y = 202 \\ y = 6,1 \end{cases}$
BOENDE	$y = -0,03771 x + 2,66813$	$\begin{cases} x = 0 \\ x = 40 \end{cases}$	$\begin{cases} y = 466 \\ y = 14,5 \end{cases}$
COQUILHATVILLE	$y = -0,04504 x + 2,75744$	$\begin{cases} x = 0 \\ x = 40 \end{cases}$	$\begin{cases} y = 572 \\ y = 9,0 \end{cases}$
STANLEYVILLE	$y = -0,04245 x + 2,73233$	$\begin{cases} x = 0 \\ x = 40 \end{cases}$	$\begin{cases} y = 540 \\ y = 10,8 \end{cases}$
BASOKO	$y = -0,04637 x + 2,63357$	$\begin{cases} x = 0 \\ x = 40 \end{cases}$	$\begin{cases} y = 430 \\ y = 6,0 \end{cases}$
LIBENGE	$y = -0,03929 x + 2,51945$	$\begin{cases} x = 0 \\ x = 40 \end{cases}$	$\begin{cases} y = 330 \\ y = 8,9 \end{cases}$
IRUMU	$y = -0,05200 x + 2,52753$	$\begin{cases} x = 0 \\ x = 32 \end{cases}$	$\begin{cases} y = 337 \\ y = 7,3 \end{cases}$
BUKAVU	$y = -0,07631 x + 2,69708$	$\begin{cases} x = 0 \\ x = 26 \end{cases}$	$\begin{cases} y = 498 \\ y = 5,2 \end{cases}$
USUMBURA	$y = -0,04617 x + 2,05394$	$\begin{cases} x = 0 \\ x = 30 \end{cases}$	$\begin{cases} y = 113 \\ y = 4,7 \end{cases}$
ALBERTVILLE	$y = -0,05580 x + 2,39613$	$\begin{cases} x = 0 \\ x = 32 \end{cases}$	$\begin{cases} y = 249 \\ y = 4,1 \end{cases}$
ÉLISABETHVILLE	$y = -0,05668 x + 2,63126$	$\begin{cases} x = 0 \\ x = 30 \end{cases}$	$\begin{cases} y = 428 \\ y = 8,6 \end{cases}$
KAMINA-BASE	$y = -0,04539 x + 2,25754$	$\begin{cases} x = 0 \\ x = 30 \end{cases}$	$\begin{cases} y = 181 \\ y = 7,9 \end{cases}$
LULUABOURG	$y = -0,04981 x + 2,76118$	$\begin{cases} x = 0 \\ x = 40 \end{cases}$	$\begin{cases} y = 577 \\ y = 5,9 \end{cases}$



Tableau III 2 (suite). — Équations des droites d'ajustement par période.

50 min.

BANANA	$y = -0,02748 x + 2,07579$	$\begin{cases} x = 0 \\ x = 40 \end{cases}$	$\begin{cases} y = 120 \\ y = 9,5 \end{cases}$
LÉOPOLDVILLE	$y = -0,03423 x + 2,59886$	$\begin{cases} x = 0 \\ x = 50 \end{cases}$	$\begin{cases} y = 397 \\ y = 7,7 \end{cases}$
KIKWIT	$y = -0,03135 x + 2,40192$	$\begin{cases} x = 0 \\ x = 50 \end{cases}$	$\begin{cases} y = 252 \\ y = 6,8 \end{cases}$
INONGO	$y = -0,03065 x + 2,53153$	$\begin{cases} x = 0 \\ x = 50 \end{cases}$	$\begin{cases} y = 340 \\ y = 9,8 \end{cases}$
KINDU	$y = -0,03586 x + 2,30423$	$\begin{cases} x = 0 \\ x = 45 \end{cases}$	$\begin{cases} y = 202 \\ y = 4,9 \end{cases}$
BOENDE	$y = -0,03663 x + 2,68309$	$\begin{cases} x = 0 \\ x = 40 \end{cases}$	$\begin{cases} y = 482 \\ y = 16,5 \end{cases}$
COQUILHATVILLE	$y = -0,04146 x + 2,74525$	$\begin{cases} x = 0 \\ x = 40 \end{cases}$	$\begin{cases} y = 556 \\ y = 12,2 \end{cases}$
STANLEYVILLE	$y = -0,03682 x + 2,67875$	$\begin{cases} x = 0 \\ x = 45 \end{cases}$	$\begin{cases} y = 477 \\ y = 10,5 \end{cases}$
BASOKO	$y = -0,04399 x + 2,63700$	$\begin{cases} x = 0 \\ x = 40 \end{cases}$	$\begin{cases} y = 434 \\ y = 7,5 \end{cases}$
LIBENGE	$y = -0,03447 x + 2,47258$	$\begin{cases} x = 0 \\ x = 50 \end{cases}$	$\begin{cases} y = 297 \\ y = 5,6 \end{cases}$
IRUMU	$y = -0,04823 x + 2,51323$	$\begin{cases} x = 0 \\ x = 34 \end{cases}$	$\begin{cases} y = 326 \\ y = 7,5 \end{cases}$
BUKAVU	$y = -0,06989 x + 2,64898$	$\begin{cases} x = 0 \\ x = 28 \end{cases}$	$\begin{cases} y = 446 \\ y = 4,9 \end{cases}$
USUMBURA	$y = -0,04404 x + 2,05952$	$\begin{cases} x = 0 \\ x = 30 \end{cases}$	$\begin{cases} y = 115 \\ y = 5,5 \end{cases}$
ALBERTVILLE	$y = -0,05295 x + 2,39461$	$\begin{cases} x = 0 \\ x = 34 \end{cases}$	$\begin{cases} y = 248 \\ y = 3,9 \end{cases}$
ÉLISABETHVILLE	$y = -0,04987 x + 2,57869$	$\begin{cases} x = 0 \\ x = 36 \end{cases}$	$\begin{cases} y = 379 \\ y = 6,1 \end{cases}$
KAMINA-BASE	$y = -0,04416 x + 2,27010$	$\begin{cases} x = 0 \\ x = 34 \end{cases}$	$\begin{cases} y = 186 \\ y = 5,9 \end{cases}$
LULUABOURG	$y = -0,04636 x + 2,75321$	$\begin{cases} x = 0 \\ x = 40 \end{cases}$	$\begin{cases} y = 567 \\ y = 7,9 \end{cases}$

Tableau III 2 (*suite*). — Équations des droites d'ajustement par période.

60 min.

BANANA	$y = -0,02699 x + 2,10451$	$\begin{cases} x = 0 & y = 124 \\ x = 50 & y = 5,7 \end{cases}$
LÉOPOLDVILLE	$y = -0,03192 x + 2,58584$	$\begin{cases} x = 0 & y = 385 \\ x = 50 & y = 9,8 \end{cases}$
KIKWIT	$y = -0,03009 x + 2,40055$	$\begin{cases} x = 0 & y = 252 \\ x = 50 & y = 7,9 \end{cases}$
INONGO	$y = -0,02976 x + 2,54147$	$\begin{cases} x = 0 & y = 343 \\ x = 50 & y = 11,3 \end{cases}$
KINDU	$y = -0,03269 x + 2,26615$	$\begin{cases} x = 0 & y = 185 \\ x = 50 & y = 4,3 \end{cases}$
BOENDE	$y = -0,03434 x + 2,66501$	$\begin{cases} x = 0 & y = 462 \\ x = 50 & y = 8,9 \end{cases}$
COQUILHATVILLE	$y = -0,03959 x + 2,74202$	$\begin{cases} x = 0 & y = 552 \\ x = 40 & y = 14,4 \end{cases}$
STANLEYVILLE	$y = -0,03552 x + 2,68166$	$\begin{cases} x = 0 & y = 481 \\ x = 50 & y = 8,1 \end{cases}$
BASOKO	$y = -0,04159 x + 2,63110$	$\begin{cases} x = 0 & y = 428 \\ x = 40 & y = 9,3 \end{cases}$
LIBENGE	$y = -0,03144 x + 2,43460$	$\begin{cases} x = 0 & y = 272 \\ x = 50 & y = 7,3 \end{cases}$
IRUMU	$y = -0,04543 x + 2,49116$	$\begin{cases} x = 0 & y = 310 \\ x = 36 & y = 7,2 \end{cases}$
BUKAVU	$y = -0,06176 x + 2,54764$	$\begin{cases} x = 0 & y = 353 \\ x = 30 & y = 5,0 \end{cases}$
USUMBURA	$y = -0,04363 x + 2,07046$	$\begin{cases} x = 0 & y = 118 \\ x = 30 & y = 5,8 \end{cases}$
ALBERTVILLE	$y = -0,05027 x + 2,38270$	$\begin{cases} x = 0 & y = 241 \\ x = 36 & y = 3,7 \end{cases}$
ÉLISABETHVILLE	$y = -0,04794 x + 2,58134$	$\begin{cases} x = 0 & y = 381 \\ x = 36 & y = 7,2 \end{cases}$
KAMINA-BASE	$y = -0,04203 x + 2,26388$	$\begin{cases} x = 0 & y = 184 \\ x = 34 & y = 6,8 \end{cases}$
LULUABOURG	$y = -0,04304 x + 2,74130$	$\begin{cases} x = 0 & y = 551 \\ x = 40 & y = 10,5 \end{cases}$

Tableau III 2 (*suite*). — Équations des droites d'ajustement par période.

70 min.

BANANA	$y = -0,02515 x + 2,08496$	$\begin{cases} x = 0 & y = 121 \\ x = 50 & y = 6,7 \end{cases}$
LÉOPOLDVILLE	$y = -0,03151 x + 2,59733$	$\begin{cases} x = 0 & y = 396 \\ x = 50 & y = 10,5 \end{cases}$
KIKWIT	$y = -0,02890 x + 2,39552$	$\begin{cases} x = 0 & y = 249 \\ x = 50 & y = 8,9 \end{cases}$
INONGO	$y = -0,02784 x + 2,52209$	$\begin{cases} x = 0 & y = 333 \\ x = 50 & y = 13,5 \end{cases}$
KINDU	$y = -0,03247 x + 2,28236$	$\begin{cases} x = 0 & y = 192 \\ x = 50 & y = 4,6 \end{cases}$
BOENDE	$y = -0,03373 x + 2,67271$	$\begin{cases} x = 0 & y = 471 \\ x = 50 & y = 9,7 \end{cases}$
COQUILHATVILLE	$y = -0,03736 x + 2,72636$	$\begin{cases} x = 0 & y = 533 \\ x = 50 & y = 7,4 \end{cases}$
STANLEYVILLE	$y = -0,03345 x + 2,66195$	$\begin{cases} x = 0 & y = 459 \\ x = 50 & y = 9,8 \end{cases}$
BASOKO	$y = -0,03921 x + 2,60717$	$\begin{cases} x = 0 & y = 405 \\ x = 40 & y = 10,9 \end{cases}$
LIBENGE	$y = -0,02977 x + 2,41943$	$\begin{cases} x = 0 & y = 263 \\ x = 50 & y = 8,5 \end{cases}$
IRUMU	$y = -0,04360 x + 2,47724$	$\begin{cases} x = 0 & y = 300 \\ x = 36 & y = 8,1 \end{cases}$
BUKAVU	$y = -0,06004 x + 2,54316$	$\begin{cases} x = 0 & y = 349 \\ x = 30 & y = 5,5 \end{cases}$
USUMBURA	$y = -0,04256 x + 2,06541$	$\begin{cases} x = 0 & y = 116 \\ x = 30 & y = 6,2 \end{cases}$
ALBERTVILLE	$y = -0,05128 x + 2,42722$	$\begin{cases} x = 0 & y = 267 \\ x = 36 & y = 3,8 \end{cases}$
ÉLISABETHVILLE	$y = -0,04492 x + 2,55277$	$\begin{cases} x = 0 & y = 357 \\ x = 38 & y = 7,0 \end{cases}$
KAMINA-BASE	$y = -0,03982 x + 2,25746$	$\begin{cases} x = 0 & y = 181 \\ x = 34 & y = 8,0 \end{cases}$
LULUABOURG	$y = -0,04091 x + 2,72913$	$\begin{cases} x = 0 & y = 536 \\ x = 40 & y = 12,4 \end{cases}$

Tableau III 2 (*suite*). — Équations des droites d'ajustement par période.

80 min.

BANANA	$y = -0,02381 x + 2,07342$	$\begin{cases} x = 0 & y = 118 \\ x = 50 & y = 7,6 \end{cases}$
LÉOPOLDVILLE	$y = -0,03046 x + 2,59463$	$\begin{cases} x = 0 & y = 393 \\ x = 50 & y = 11,8 \end{cases}$
KIKWIT	$y = -0,02686 x + 2,36699$	$\begin{cases} x = 0 & y = 233 \\ x = 50 & y = 10,6 \end{cases}$
INONGO	$y = -0,02702 x + 2,52497$	$\begin{cases} x = 0 & y = 335 \\ x = 50 & y = 14,9 \end{cases}$
KINDU	$y = -0,03181 x + 2,28756$	$\begin{cases} x = 0 & y = 194 \\ x = 50 & y = 5,0 \end{cases}$
BOENDE	$y = -0,03346 x + 2,68324$	$\begin{cases} x = 0 & y = 482 \\ x = 45 & y = 15,1 \end{cases}$
COQUILHATVILLE	$y = -0,03572 x + 2,71251$	$\begin{cases} x = 0 & y = 516 \\ x = 50 & y = 8,4 \end{cases}$
STANLEYVILLE	$y = -0,03329 x + 2,67740$	$\begin{cases} x = 0 & y = 476 \\ x = 50 & y = 10,3 \end{cases}$
BASOKO	$y = -0,03749 x + 2,59800$	$\begin{cases} x = 0 & y = 396 \\ x = 40 & y = 12,5 \end{cases}$
LIBENGE	$y = -0,02857 x + 2,40977$	$\begin{cases} x = 0 & y = 257 \\ x = 50 & y = 9,6 \end{cases}$
IRUMU	$y = -0,04281 x + 2,48260$	$\begin{cases} x = 0 & y = 305 \\ x = 38 & y = 7,2 \end{cases}$
BUKAVU	$y = -0,05873 x + 2,54185$	$\begin{cases} x = 0 & y = 348 \\ x = 30 & y = 6,0 \end{cases}$
USUMBURA	$y = -0,03699 x + 1,96852$	$\begin{cases} x = 0 & y = 93 \\ x = 34 & y = 5,1 \end{cases}$
ALBERTVILLE	$y = -0,05007 x + 2,43632$	$\begin{cases} x = 0 & y = 273 \\ x = 36 & y = 4,3 \end{cases}$
ÉLISABETHVILLE	$y = -0,04443 x + 2,56798$	$\begin{cases} x = 0 & y = 370 \\ x = 38 & y = 7,6 \end{cases}$
KAMINA-BASE	$y = -0,03800 x + 2,24441$	$\begin{cases} x = 0 & y = 176 \\ x = 34 & y = 9,0 \end{cases}$
LULUABOURG	$y = -0,03980 x + 2,72887$	$\begin{cases} x = 0 & y = 536 \\ x = 40 & y = 13,7 \end{cases}$

Tableau III 2 (*suite*). — Équations des droites d'ajustement par période.

90 min.

BANANA	$y = -0,02331 x + 2,07955$	$\begin{cases} x = 0 & y = 120 \\ x = 50 & y = 8,2 \end{cases}$
LÉOPOLDVILLE	$y = -0,03055 x + 2,61080$	$\begin{cases} x = 0 & y = 408 \\ x = 50 & y = 12,1 \end{cases}$
KIKWIT	$y = -0,02691 x + 2,38489$	$\begin{cases} x = 0 & y = 243 \\ x = 50 & y = 11,0 \end{cases}$
INONGO	$y = -0,02698 x + 2,53846$	$\begin{cases} x = 0 & y = 346 \\ x = 50 & y = 15,5 \end{cases}$
KINDU	$y = -0,02979 x + 2,25267$	$\begin{cases} x = 0 & y = 179 \\ x = 50 & y = 5,8 \end{cases}$
BOENDE	$y = -0,03283 x + 2,68293$	$\begin{cases} x = 0 & y = 482 \\ x = 50 & y = 11,0 \end{cases}$
COQUILHATVILLE	$y = -0,03485 x + 2,71110$	$\begin{cases} x = 0 & y = 514 \\ x = 50 & y = 9,3 \end{cases}$
STANLEYVILLE	$y = -0,03296 x + 2,68615$	$\begin{cases} x = 0 & y = 486 \\ x = 50 & y = 10,9 \end{cases}$
BASOKO	$y = -0,03599 x + 2,58617$	$\begin{cases} x = 0 & y = 386 \\ x = 40 & y = 14,0 \end{cases}$
LIBENGE	$y = -0,02740 x + 2,39920$	$\begin{cases} x = 0 & y = 251 \\ x = 50 & y = 10,7 \end{cases}$
IRUMU	$y = -0,04157 x + 2,47462$	$\begin{cases} x = 0 & y = 298 \\ x = 38 & y = 7,9 \end{cases}$
BUKAVU	$y = -0,05893 x + 2,56430$	$\begin{cases} x = 0 & y = 367 \\ x = 30 & y = 6,3 \end{cases}$
USUMBURA	$y = -0,03791 x + 1,99823$	$\begin{cases} x = 0 & y = 99 \\ x = 34 & y = 5,1 \end{cases}$
ALBERTVILLE	$y = -0,04657 x + 2,39351$	$\begin{cases} x = 0 & y = 248 \\ x = 38 & y = 4,2 \end{cases}$
ÉLISABETHVILLE	$y = -0,04275 x + 2,56312$	$\begin{cases} x = 0 & y = 366 \\ x = 40 & y = 7,1 \end{cases}$
KAMINA-BASE	$y = -0,03775 x + 2,25256$	$\begin{cases} x = 0 & y = 179 \\ x = 34 & y = 9,3 \end{cases}$
LULUABOURG	$y = -0,03976 x + 2,74214$	$\begin{cases} x = 0 & y = 552 \\ x = 40 & y = 14,2 \end{cases}$

Tableau IV. — 1) Apports en millimètres rencontrés ou dépassés deux fois en 1 an, 1 fois en 1 an, 2 ans, 5 ans, 10 ans.

## BANANA.

	2 fois en 1 an	1 fois en 1 an	1 fois en 2 ans	1 fois en 5 ans	1 fois en 10 ans
10 min	14,2	17,7	21,2	25,8	29,3
20 min	23,6	29,7	35,8	43,8	49,8
30 min	29,4	37,1	44,9	55,1	62,8
40 min	34,6	43,9	53,1	65,4	74,6
50 min	39,1	50,1	61,1	75,5	86,5
60 min	40,9	52,1	63,2	78,0	89,1
70 min	43,1	55,1	67,1	82,9	94,9
80 min	45,1	57,7	70,4	87,1	99,7
90 min	46,3	59,2	72,1	89,2	102,1

## LÉOPOLDVILLE.

	2 fois en 1 an	1 fois en 1 an	1 fois en 2 ans	1 fois en 5 ans	1 fois en 10 ans
10 min	17,0	20,1	23,3	27,4	30,6
20 min	27,4	32,5	37,5	44,2	49,3
30 min	33,9	40,2	46,5	54,8	61,2
40 min	40,6	48,4	56,2	66,6	74,4
50 min	44,4	53,2	62,0	73,6	82,4
60 min	47,2	56,6	66,1	78,5	87,9
70 min	48,2	57,7	67,3	79,9	89,5
80 min	49,8	59,6	69,5	82,6	92,5
90 min	50,1	60,0	69,8	82,9	92,7

## KIKWIT.

	2 fois en 1 an	1 fois en 1 an	1 fois en 2 ans	1 fois en 5 ans	1 fois en 10 ans
10 min	16,4	19,5	22,5	26,5	29,6
20 min	29,6	34,2	39,9	47,4	53,1
30 min	36,4	44,0	51,5	61,5	69,1
40 min	42,3	51,3	60,4	72,4	81,5
50 min	44,7	54,3	63,9	76,6	86,2
60 min	46,5	56,6	66,6	79,8	89,8
70 min	48,3	58,7	69,1	82,9	93,3
80 min	50,9	62,1	73,3	88,1	99,3
90 min	51,5	62,7	73,8	88,6	99,8

Tableau IV (*suite*). — 1) Apports en millimètres rencontrés ou dépassés deux fois en 1 an, 1 fois en 1 an, 2 ans, 5 ans, 10 ans.

## INONGO.

	2 fois en 1 an	1 fois en 1 an	1 fois en 2 ans	1 fois en 5 ans	1 fois en 10 ans
10 min	18,2	21,4	24,6	28,8	32,0
20 min	29,3	34,5	39,7	46,6	51,8
30 min	38,3	45,4	52,5	61,8	68,9
40 min	45,3	54,0	62,7	74,2	82,9
50 min	50,0	59,8	69,6	82,6	92,4
60 min	51,8	61,9	72,0	85,4	95,5
70 min	54,7	65,5	76,3	90,6	101,4
80 min	56,4	67,6	78,7	93,4	104,6
90 min	57,0	68,2	79,3	94,1	105,2

## KINDU.

	2 fois en 1 an	1 fois en 1 an	1 fois en 2 ans	1 fois en 5 ans	1 fois en 10 ans
10 min	17,1	20,3	23,4	27,6	30,7
20 min	29,1	34,7	40,3	47,8	53,4
30 min	35,5	42,4	49,3	58,5	65,4
40 min	40,2	48,2	56,1	66,6	74,5
50 min	42,6	51,0	59,3	70,4	78,8
60 min	45,5	54,7	63,9	76,1	85,3
70 min	46,3	55,6	64,9	77,1	86,4
80 min	47,5	56,9	66,4	78,9	88,4
90 min	49,5	59,6	69,7	83,1	93,2

## BOENDE.

	2 fois en 1 an	1 fois en 1 an	1 fois en 2 ans	1 fois en 5 ans	1 fois en 10 ans
10 min	20,6	23,9	27,2	31,6	34,9
20 min	32,5	37,8	43,0	50,0	55,2
30 min	40,7	47,5	54,3	63,2	70,3
40 min	46,8	54,8	62,8	73,3	81,0
50 min	48,6	56,8	65,0	75,9	84,1
60 min	51,3	60,1	68,8	80,4	89,2
70 min	52,5	61,4	70,3	82,1	91,0
80 min	53,2	62,2	71,2	83,1	92,1
90 min	54,2	63,4	72,6	84,7	93,8

Tableau IV (*suite*). — 1) Apports en millimètres rencontrés ou dépassés deux fois en 1 an, 1 fois en 1 an, 2 ans, 5 ans, 10 ans.

## COQUILHATVILLE.

	2 fois en 1 an	1 fois en 1 an	1 fois en 2 ans	1 fois en 5 ans	1 fois en 10 ans
10 min	18,0	21,1	24,1	28,1	31,1
20 min	28,2	32,9	37,7	43,9	48,7
30 min	35,1	41,1	47,2	55,1	61,1
40 min	39,0	45,7	52,4	61,2	67,9
50 min	42,1	49,4	56,6	66,2	73,5
60 min	44,0	51,6	59,2	69,3	76,9
70 min	46,2	54,3	62,3	73,0	81,0
80 min	47,9	56,4	64,8	75,9	84,3
90 min	49,1	57,7	66,4	77,8	86,4

## STANLEYVILLE.

	2 fois en 1 an	1 fois en 1 an	1 fois en 2 ans	1 fois en 5 ans	1 fois en 10 ans
10 min	18,1	21,1	24,1	28,1	31,1
20 min	28,4	33,2	37,9	44,2	49,0
30 min	35,1	41,1	47,0	54,9	60,8
40 min	40,8	47,9	55,0	64,4	71,5
50 min	45,6	53,8	61,9	72,8	80,9
60 min	47,3	55,8	64,3	75,5	84,0
70 min	49,7	58,7	67,7	79,6	88,6
80 min	50,4	59,4	68,5	80,4	89,5
90 min	51,2	60,3	69,4	81,5	90,6

## BASOKO.

	2 fois en 1 an	1 fois en 1 an	1 fois en 2 ans	1 fois en 5 ans	1 fois en 10 ans
10 min	17,2	20,1	23,0	26,9	29,7
20 min	27,6	32,3	37,1	43,3	48,0
30 min	34,5	40,6	46,6	54,6	60,6
40 min	37,3	43,8	50,3	58,9	65,4
50 min	39,4	46,3	53,1	62,1	69,0
60 min	41,5	48,8	56,0	65,6	72,8
70 min	43,5	51,1	58,8	69,0	76,6
80 min	45,2	53,2	61,3	71,9	79,9
90 min	46,8	55,1	63,5	74,6	82,9



Tableau IV (*suite*). — 1) Apports en millimètres rencontrés ou dépassés deux fois en 1 an, 1 fois en 1 an, 2 ans, 5 ans, 10 ans.

## LIBENGE.

	2 fois en 1 an	1 fois en 1 an	1 fois en 2 ans	1 fois en 5 ans	1 fois en 10 ans
10 min	18,1	21,3	24,5	28,7	31,9
20 min	28,1	33,0	37,9	44,4	49,3
30 min	35,2	41,4	47,7	56,0	62,3
40 min	41,1	48,8	56,5	66,6	74,2
50 min	45,5	54,3	63,0	74,5	83,3
60 min	48,7	58,3	67,9	80,5	90,1
70 min	50,9	61,0	71,2	84,5	94,6
80 min	52,7	63,3	73,8	87,7	98,3
90 min	54,6	65,6	76,6	91,1	102,1

## IRUMU.

	2 fois en 1 an	1 fois en 1 an	1 fois en 2 ans	1 fois en 5 ans	1 fois en 10 ans
10 min	15,8	18,4	21,0	24,4	26,9
20 min	25,0	29,1	33,2	38,7	42,8
30 min	30,5	35,7	40,8	47,7	52,9
40 min	33,6	39,4	45,2	52,9	58,7
50 min	36,0	42,2	48,5	56,7	63,0
60 min	37,7	44,3	51,0	59,7	66,3
70 min	39,0	45,9	52,8	61,9	68,8
80 min	39,8	46,8	53,9	63,2	70,2
90 min	40,8	48,1	55,3	64,9	72,1

## BUKAVU.

	2 fois en 1 an	1 fois en 1 an	1 fois en 2 ans	1 fois en 5 ans	1 fois en 10 ans
10 min	12,8	14,9	17,1	19,9	22,1
20 min	18,9	22,0	25,1	29,3	32,4
30 min	21,9	25,5	29,1	33,9	37,6
40 min	23,5	27,5	31,4	36,6	40,6
50 min	25,0	29,3	33,6	39,3	43,6
60 min	26,6	31,5	36,4	42,8	47,7
70 min	27,3	32,3	37,3	44,0	49,0
80 min	27,9	33,0	38,2	44,9	50,1
90 min	28,2	33,3	38,4	45,2	50,3

Tableau IV (*suite*). — 1) Apports en millimètres rencontrés ou dépassés deux fois en 1 an, 1 fois en 1 an, 2 ans, 5 ans, 10 ans.

## USUMBURA.

	2 fois en 1 an	1 fois en 1 an	1 fois en 2 ans	1 fois en 5 ans	1 fois en 10 ans
10 min	11,7	14,0	16,3	19,3	21,6
20 min	18,7	23,1	27,4	33,1	37,5
30 min	22,6	28,0	33,5	40,8	46,3
40 min	24,9	31,4	38,0	46,6	53,1
50 min	26,3	33,1	39,9	49,0	55,8
60 min	26,8	33,7	40,6	49,7	56,6
70 min	27,3	34,4	41,5	50,8	57,9
80 min	28,8	36,9	45,1	55,8	64,0
90 min	28,9	36,8	44,8	55,3	63,2

## ALBERTVILLE.

	2 fois en 1 an	1 fois en 1 an	1 fois en 2 ans	1 fois en 5 ans	1 fois en 10 ans
10 min	12,2	14,4	16,6	19,6	21,8
20 min	19,4	23,1	26,8	31,7	35,4
30 min	23,5	28,1	32,6	38,6	43,2
40 min	26,8	32,2	37,5	44,7	50,1
50 min	28,2	33,9	39,5	47,1	52,7
60 min	29,4	35,4	41,4	49,3	55,3
70 min	29,7	35,6	41,5	49,2	55,1
80 min	30,6	36,6	42,6	50,6	56,6
90 min	32,0	38,5	44,9	53,5	59,9

## ÉLISABETHVILLE.

	2 fois en 1 an	1 fois en 1 an	1 fois en 2 ans	1 fois en 5 ans	1 fois en 10 ans
10 min	12,0	14,1	16,2	19,0	21,1
20 min	19,5	23,1	26,8	31,5	35,2
30 min	24,2	28,9	33,6	39,8	44,4
40 min	27,4	32,7	38,0	45,0	50,3
50 min	30,1	36,1	42,1	50,1	56,2
60 min	31,3	37,6	43,9	52,2	58,5
70 min	32,8	39,5	46,2	55,1	61,8
80 min	33,5	40,3	47,1	56,0	62,8
90 min	34,7	41,8	48,8	58,1	65,1

Tableau IV (*suite*). — 1) Apports en millimètres rencontrés ou dépassés deux fois en 1 an, 1 fois en 1 an, 2 ans, 5 ans, 10 ans.

## KAMINA-BASE

	2 fois en 1 an	1 fois en 1 an	1 fois en 2 ans	1 fois en 5 ans	1 fois en 10 ans
10 min	17,9	21,1	24,2	28,5	31,6
20 min	28,8	34,0	39,2	46,2	51,4
30 min	33,7	39,8	45,9	53,9	60,0
40 min	36,5	43,1	49,7	58,5	65,1
50 min	37,8	44,6	51,4	60,4	67,2
60 min	39,5	46,7	53,9	63,3	70,5
70 min	41,6	49,1	56,7	66,7	74,2
80 min	43,2	51,1	59,1	69,5	77,5
90 min	43,7	51,7	59,7	70,2	78,2

## LULUABOURG.

	2 fois en 1 an	1 fois en 1 an	1 fois en 2 ans	1 fois en 5 ans	1 fois en 10 ans
10 min	16,2	18,9	21,6	25,2	27,9
20 min	25,8	30,1	34,4	40,1	44,4
30 min	31,7	37,1	42,4	49,5	54,9
40 min	35,4	41,4	47,4	55,4	61,5
50 min	37,8	44,3	50,8	59,4	65,9
60 min	40,5	47,5	54,4	63,7	70,7
70 min	42,3	49,6	57,0	66,7	74,1
80 min	43,4	51,0	58,6	68,6	76,1
90 min	43,8	51,4	59,0	69,0	76,5

Tableau IV. — 2) Intensités en millimètres à l'heure (mm/h)  
rencontrées ou dépassées deux fois en 1 an, 1 fois en 1 an,  
2 ans, 5 ans, 10 ans.

## BANANA.

	2 fois en 1 an	1 fois en 1 an	1 fois en 2 ans	1 fois en 5 ans	1 fois en 10 ans
10 min	85,0	106,0	127,0	154,7	175,7
20 min	70,9	89,1	107,3	131,4	149,5
30 min	58,7	74,2	89,7	110,2	125,7
40 min	52,0	65,8	79,7	98,1	112,0
50 min	47,0	60,1	73,3	90,6	103,8
60 min	40,9	52,1	63,2	78,0	89,1
70 min	37,0	47,2	57,5	71,1	81,3
80 min	33,8	43,3	52,8	65,3	74,8
90 min	30,9	39,5	48,1	59,5	68,1

## LÉOPOLDVILLE.

	2 fois en 1 an	1 fois en 1 an	1 fois en 2 ans	1 fois en 5 ans	1 fois en 10 ans
10 min	102,0	120,8	139,6	164,5	183,3
20 min	82,1	97,4	112,6	132,7	148,0
30 min	67,7	80,4	93,0	109,7	122,3
40 min	60,9	72,6	84,3	99,8	111,6
50 min	53,3	63,8	74,4	88,3	98,9
60 min	47,2	56,6	66,1	78,5	87,9
70 min	41,3	49,5	57,7	68,5	76,7
80 min	37,3	44,7	52,1	61,9	69,3
90 min	33,4	40,0	46,6	55,2	61,8

## KIKWIT.

	2 fois en 1 an	1 fois en 1 an	1 fois en 2 ans	1 fois en 5 ans	1 fois en 10 ans
10 min	98,5	116,8	135,0	159,2	177,5
20 min	85,7	102,7	119,7	142,2	159,2
30 min	72,8	87,9	103,0	123,0	138,1
40 min	63,4	77,0	90,6	108,7	122,3
50 min	53,7	65,2	76,7	91,9	103,5
60 min	46,5	56,6	66,6	79,8	89,8
70 min	41,4	50,3	59,2	71,0	80,0
80 min	38,2	46,6	55,0	66,1	74,5
90 min	34,3	41,8	49,1	59,1	66,5

Tableau IV (suite). — 2) Intensités en millimètres à l'heure (mm/h)  
rencontrées ou dépassées deux fois en 1 an, 1 fois en 1 an,  
2 ans, 5 ans, 10 ans.

## INONGO.

	2 fois en 1 an	1 fois en 1 an	1 fois en 2 ans	1 fois en 5 ans	1 fois en 10 ans
10 min	109,1	128,3	147,5	172,9	192,1
20 min	87,9	103,5	119,1	139,8	155,4
30 min	76,6	90,8	105,0	123,7	137,9
40 min	68,0	81,0	94,1	111,3	124,4
50 min	60,0	71,7	83,5	99,1	110,9
60 min	51,8	61,9	72,0	85,4	95,5
70 min	46,9	56,1	65,4	77,7	86,9
80 min	42,3	50,7	59,0	70,1	78,4
90 min	38,0	45,4	52,9	62,7	71,0

## KINDU.

	2 fois en 1 an	1 fois en 1 an	1 fois en 2 ans	1 fois en 5 ans	1 fois en 10 ans
10 min	102,8	121,7	140,6	165,5	184,4
20 min	87,4	104,2	121,0	143,3	160,1
30 min	71,0	84,8	98,6	116,9	130,8
40 min	60,3	72,2	84,1	99,9	111,8
50 min	51,1	61,1	71,2	84,5	94,6
60 min	45,5	51,7	63,9	76,1	85,3
70 min	39,7	47,7	55,6	66,1	74,1
80 min	35,6	42,7	49,8	59,2	66,3
90 min	33,0	39,7	46,5	55,4	62,1

## BOENDE.

	2 fois en 1 an	1 fois en 1 an	1 fois en 2 ans	1 fois en 5 ans	1 fois en 10 ans
10 min	123,5	143,4	163,3	189,7	209,6
20 min	97,5	113,3	129,1	149,9	165,7
30 min	81,4	95,0	108,5	126,4	139,9
40 min	70,2	82,2	94,2	110,0	122,0
50 min	58,3	68,2	78,0	91,1	100,9
60 min	51,3	60,1	68,8	80,4	89,2
70 min	45,0	52,6	60,3	70,4	78,0
80 min	39,9	46,6	53,4	62,3	69,1
90 min	36,1	42,3	48,4	56,4	62,6

Tableau IV (*suite*). — 2) Intensités en millimètres à l'heure (mm/h)  
rencontrées ou dépassées deux fois en 1 an, 1 fois en 1 an,  
2 ans, 5 ans, 10 ans.

## COQUILHATVILLE.

	2 fois en 1 an	1 fois en 1 an	1 fois en 2 ans	1 fois en 5 ans	1 fois en 10 ans
10 min	108,2	126,4	144,5	168,5	186,7
20 min	84,5	98,8	113,0	131,9	146,1
30 min	70,2	82,2	94,3	110,2	122,3
40 min	58,5	68,6	78,6	91,8	101,9
50 min	50,5	59,2	67,9	79,5	88,2
60 min	44,0	51,6	59,2	69,3	76,9
70 min	39,6	46,5	53,4	62,5	69,5
80 min	36,0	42,3	48,6	57,0	63,3
90 min	32,7	38,5	44,3	51,9	57,6

## STANLEYVILLE.

	2 fois en 1 an	1 fois en 1 an	1 fois en 2 ans	1 fois en 5 ans	1 fois en 10 ans
10 min	108,9	126,7	144,7	168,6	186,6
20 min	85,2	99,5	113,8	132,7	147,0
30 min	70,2	82,1	94,0	109,7	121,6
40 min	61,2	71,9	82,5	96,5	107,2
50 min	54,7	64,5	74,3	87,3	97,1
60 min	47,3	55,8	64,3	75,5	84,0
70 min	42,6	50,3	58,0	68,2	75,9
80 min	37,8	44,6	51,4	60,3	67,1
90 min	34,1	40,2	46,3	54,3	60,4

## BASOKO.

	2 fois en 1 an	1 fois en 1 an	1 fois en 2 ans	1 fois en 5 ans	1 fois en 10 ans
10 min	103,0	120,5	137,9	160,9	178,4
20 min	82,9	97,0	111,2	129,9	144,1
30 min	69,1	81,1	93,2	109,1	121,2
40 min	55,9	65,7	75,4	88,3	98,0
50 min	47,3	55,5	63,7	74,6	82,8
60 min	41,5	48,8	56,0	65,6	72,8
70 min	37,3	43,8	50,4	59,1	65,7
80 min	33,9	39,9	46,0	53,9	59,9
90 min	31,2	36,9	42,4	49,7	55,3

Tableau IV (*suite*). — 2) Intensités en millimètres à l'heure (mm/h)  
rencontrées ou dépassées deux fois en 1 an, 1 fois en 1 an,  
2 ans, 5 ans, 10 ans.

## LIBENGE.

	2 fois en 1 an	1 fois en 1 an	1 fois en 2 ans	1 fois en 5 ans	1 fois en 10 ans
10 min	108,9	127,9	147,0	172,2	191,2
20 min	84,3	99,0	113,7	133,2	147,9
30 min	70,3	82,9	95,5	112,0	124,6
40 min	61,7	73,2	84,7	99,9	111,4
50 min	54,6	65,1	75,6	89,5	99,9
60 min	48,7	58,3	67,9	80,5	90,1
70 min	43,7	52,3	61,0	72,5	81,1
80 min	39,6	47,5	55,4	65,8	73,7
90 min	36,4	43,7	51,1	60,7	68,1

## IRUMU.

	2 fois en 1 an	1 fois en 1 an	1 fois en 2 ans	1 fois en 5 ans	1 fois en 10 ans
10 min	95,0	110,4	125,8	146,2	161,6
20 min	74,9	87,3	99,7	116,1	128,5
30 min	60,9	71,3	81,7	95,5	105,9
40 min	50,5	59,1	67,8	79,3	88,0
50 min	43,2	50,7	58,1	68,1	75,5
60 min	37,7	44,3	51,0	59,7	66,3
70 min	33,4	39,3	45,2	53,1	59,0
80 min	29,4	35,1	40,4	47,4	52,7
90 min	27,2	32,0	36,9	43,2	45,2

## BUKAVU.

	2 fois en 1 an	1 fois en 1 an	1 fois en 2 ans	1 fois en 5 ans	1 fois en 10 ans
10 min	76,8	89,7	102,5	119,5	132,4
20 min	56,6	66,0	75,4	87,8	97,1
30 min	43,7	51,0	58,2	67,9	75,1
40 min	35,3	41,2	47,1	54,9	60,8
50 min	30,0	35,1	40,3	47,1	52,3
60 min	26,6	31,5	36,4	42,8	47,7
70 min	23,4	27,7	32,0	37,7	42,0
80 min	20,9	24,8	28,6	33,7	37,5
90 min	18,8	22,2	25,6	30,1	33,5

Tableau IV (*suite*). — 2) Intensités en millimètres à l'heure (mm/h)  
rencontrées ou dépassées deux fois en 1 an, 1 fois en 1 an,  
2 ans, 5 ans, 10 ans.

## USUMBURA.

	2 fois en 1 an	1 fois en 1 an	1 fois en 2 ans	1 fois en 5 ans	1 fois en 10 ans
10 min	69,9	83,7	97,5	115,8	129,6
20 min	56,2	69,2	82,2	99,4	112,4
30 min	45,1	56,1	67,1	81,6	92,6
40 min	37,4	47,2	56,9	69,9	79,7
50 min	31,5	39,7	47,9	58,8	67,0
60 min	26,8	33,7	40,6	49,7	56,6
70 min	23,4	29,5	35,5	43,5	49,6
80 min	21,6	27,7	33,8	41,9	48,0
90 min	19,3	24,6	29,8	36,8	42,1

## ALBERTVILLE.

	2 fois en 1 an	1 fois en 1 an	1 fois en 2 ans	1 fois en 5 ans	1 fois en 10 ans
10 min	73,1	86,4	99,8	117,4	130,7
20 min	58,3	69,4	80,4	95,1	106,1
30 min	47,0	56,1	65,2	77,2	86,3
40 min	40,1	48,2	56,3	67,0	75,1
50 min	33,8	40,6	47,4	56,5	63,3
60 min	29,4	35,4	41,4	49,3	55,3
70 min	25,5	30,5	35,5	42,2	47,2
80 min	23,0	27,5	32,0	37,9	42,5
90 min	21,3	25,6	30,0	35,7	40,0

## ÉLISABETHVILLE.

	2 fois en 1 an	1 fois en 1 an	1 fois en 2 ans	1 fois en 5 ans	1 fois en 10 ans
10 min	71,7	84,5	97,2	114,1	126,8
20 min	58,6	69,4	80,3	94,6	105,5
30 min	48,5	57,8	67,2	79,5	88,9
40 min	41,1	49,0	57,0	67,5	75,5
50 min	36,1	43,3	50,6	60,1	67,4
60 min	31,3	37,6	43,9	52,2	58,5
70 min	28,1	33,9	39,6	47,2	52,9
80 min	25,1	30,2	35,3	42,0	47,1
90 min	23,1	27,8	32,5	38,7	43,4



Tableau IV (*suite*). — 2) Intensités en millimètres à l'heure (mm/h)  
rencontrées ou dépassées deux fois en 1 an, 1 fois en 1 an,  
2 ans, 5 ans, 10 ans.

## KAMINA-BASE.

	2 fois en 1 an	1 fois en 1 an	1 fois en 2 ans	1 fois en 5 ans	1 fois en 10 ans
10 min	107,3	126,4	145,5	170,7	189,8
20 min	86,3	102,0	117,7	138,6	154,3
30 min	67,3	79,5	91,7	107,9	120,1
40 min	54,7	64,7	74,6	87,8	97,7
50 min	45,3	53,5	61,7	72,5	80,7
60 min	39,5	46,7	53,9	63,3	70,5
70 min	35,6	42,1	48,6	57,2	63,6
80 min	32,4	38,4	44,3	52,2	58,1
90 min	29,1	34,5	39,8	46,8	52,1

## LULUABOURG.

	2 fois en 1 an	1 fois en 1 an	1 fois en 2 ans	1 fois en 5 ans	1 fois en 10 ans
10 min	97,3	113,5	129,7	151,1	167,2
20 min	77,4	90,3	103,2	120,3	133,3
30 min	63,4	74,2	84,9	99,1	109,8
40 min	53,0	62,1	71,2	83,2	92,2
50 min	45,4	53,2	61,0	71,3	79,1
60 min	40,5	47,5	54,4	63,7	70,7
70 min	36,2	42,5	48,8	57,2	63,5
80 min	32,6	38,3	43,9	51,4	57,1
90 min	29,2	34,3	39,3	46,0	51,0

Tableau IV. — 3) Intensités en litres par seconde par hectare (l/s ha) rencontrées ou dépassées 2 fois en 1 an, 1 fois en 1 an, 2 ans, 5 ans, 10 ans.

## BANANA.

	2 fois en 1 an	1 fois en 1 an	1 fois en 2 ans	1 fois en 5 ans	1 fois en 10 ans
10 min	236	294	353	430	488
20 min	197	246	298	365	415
30 min	163	206	249	306	349
40 min	144	183	221	272	311
50 min	130	167	206	252	288
60 min	114	145	176	217	248
70 min	103	131	160	197	226
80 min	94	120	147	181	208
90 min	86	110	134	165	189

## LÉOPOLDVILLE.

	2 fois en 1 an	1 fois en 1 an	1 fois en 2 ans	1 fois en 5 ans	1 fois en 10 ans
10 min	283	336	388	457	509
20 min	228	270	313	369	411
30 min	188	223	258	305	340
40 min	169	202	234	277	310
50 min	148	177	207	245	275
60 min	131	157	184	218	244
70 min	115	137	160	190	213
80 min	104	124	145	172	193
90 min	93	111	129	153	172

## KIKWIT.

	2 fois en 1 an	1 fois en 1 an	1 fois en 2 ans	1 fois en 5 ans	1 fois en 10 ans
10 min	274	324	375	442	493
20 min	238	285	333	395	442
30 min	202	244	286	342	384
40 min	176	214	252	302	339
50 min	149	181	213	255	287
60 min	129	157	185	222	249
70 min	115	140	165	197	222
80 min	106	129	153	184	207
90 min	95	116	137	164	185

Tableau IV (*suite*). — 3) Intensités en litres par seconde par hectare (1/s ha) rencontrées ou dépassées 2 fois en 1 an, 1 fois en 1 an, 2 ans, 5 ans, 10 ans.

## INONGO.

	2 fois en 1 an	1 fois en 1 an	1 fois en 2 ans	1 fois en 5 ans	1 fois en 10 ans
10 min	303	356	410	480	534
20 min	244	288	331	388	432
30 min	213	252	292	344	383
40 min	189	225	261	309	345
50 min	167	199	232	275	308
60 min	144	172	200	237	265
70 min	130	156	182	216	241
80 min	118	141	164	195	218
90 min	106	126	147	174	195

## KINDU.

	2 fois en 1 an	1 fois en 1 an	1 fois en 2 ans	1 fois en 5 ans	1 fois en 10 ans
10 min	286	338	390	460	512
20 min	243	289	336	398	445
30 min	197	236	274	325	363
40 min	168	201	234	277	310
50 min	142	170	198	235	263
60 min	126	152	178	211	237
70 min	110	132	154	184	206
80 min	99	119	138	164	184
90 min	92	110	129	154	173

## BOENDE.

	2 fois en 1 an	1 fois en 1 an	1 fois en 2 ans	1 fois en 5 ans	1 fois en 10 ans
10 min	343	398	354	527	582
20 min	271	215	358	416	460
30 min	226	264	301	351	389
40 min	195	228	262	306	339
50 min	162	189	217	253	280
60 min	143	167	191	223	248
70 min	125	146	168	196	217
80 min	111	130	148	173	192
90 min	100	117	134	157	172

Tableau IV (suite). — 3) Intensités en litres par seconde par hectare (l/s ha) rencontrées ou dépassées 2 fois en 1 an, 1 fois en 1 an, 2 ans, 5 ans, 10 ans.

## COUILHATVILLE.

	2 fois en 1 an	1 fois en 1 an	1 fois en 2 ans	1 fois en 5 ans	1 fois en 10 ans
10 min	301	351	401	468	519
20 min	235	274	314	366	406
30 min	195	229	262	306	340
40 min	163	190	218	255	283
50 min	140	165	189	221	245
60 min	122	143	161	192	214
70 min	110	129	148	174	193
80 min	100	117	135	158	176
90 min	91	107	123	144	160

## STANLEYVILLE.

	2 fois en 1 an	1 fois en 1 an	1 fois en 2 ans	1 fois en 5 ans	1 fois en 10 ans
10 min	302	352	402	468	518
20 min	237	276	316	369	408
30 min	195	228	261	305	338
40 min	170	200	229	268	298
50 min	152	179	206	243	270
60 min	132	155	179	210	233
70 min	118	140	161	189	211
80 min	105	124	143	168	186
90 min	95	112	129	151	168

## BASOKO.

	2 fois en 1 an	1 fois en 1 an	1 fois en 2 ans	1 fois en 5 ans	1 fois en 10 ans
10 min	286	335	383	447	496
20 min	230	270	309	361	400
30 min	192	225	259	303	337
40 min	155	182	210	245	272
50 min	131	154	177	207	230
60 min	115	136	156	182	202
70 min	103	122	140	164	182
80 min	94	111	128	150	166
90 min	87	102	118	138	154

Tableau IV (*suite*). — 3) Intensités en litres par seconde par hectare (l/s ha) rencontrées ou dépassées 2 fois en 1 an, 1 fois en 1 an, 2 ans, 5 ans, 10 ans.

## LIBENGE.

	2 fois en 1 an	1 fois en 1 an	1 fois en 2 ans	1 fois en 5 ans	1 fois en 10 ans
10 min	302	355	408	478	531
20 min	234	275	316	370	411
30 min	195	230	265	311	346
40 min	171	203	235	277	309
50 min	152	181	210	248	278
60 min	135	162	189	224	250
70 min	121	145	169	201	225
80 min	110	132	154	183	205
90 min	101	121	142	169	189

## IRUMU.

	2 fois en 1 an	1 fois en 1 an	1 fois en 2 ans	1 fois en 5 ans	1 fois en 10 ans
10 min	265	307	350	406	449
20 min	208	242	277	322	357
30 min	169	198	227	265	294
40 min	140	164	188	220	244
50 min	120	141	162	189	210
60 min	105	123	142	166	184
70 min	93	109	126	147	164
80 min	82	98	112	132	146
90 min	76	89	102	120	134

## BUKAVU.

	2 fois en 1 an	1 fois en 1 an	1 fois en 2 ans	1 fois en 5 ans	1 fois en 10 ans
10 min	213	249	285	332	368
20 min	157	183	209	244	270
30 min	121	142	162	188	209
40 min	98	114	131	153	169
50 min	83	97	111	131	145
60 min	74	88	101	119	132
70 min	65	77	89	105	117
80 min	58	69	79	94	104
90 min	52	62	71	84	93

Tableau IV (*suite*). — 3) Intensités en litres par seconde par hectare (l/s ha) rencontrées ou dépassées 2 fois en 1 an, 1 fois en 1 an, 2 ans, 5 ans, 10 ans.

## USUMBURA.

	2 fois en 1 an	1 fois en 1 an	1 fois en 2 ans	1 fois en 5 ans	1 fois en 10 ans
10 min	194	233	271	321	360
20 min	156	192	228	276	312
30 min	125	156	186	227	257
40 min	104	131	158	194	221
50 min	88	110	133	163	186
60 min	74	93	113	138	157
70 min	65	82	99	121	138
80 min	60	77	94	116	133
90 min	53	68	83	102	117

## ALBERTVILLE.

	2 fois en 1 an	1 fois en 1 an	1 fois en 2 ans	1 fois en 5 ans	1 fois en 10 ans
10 min	203	240	277	326	363
20 min	162	193	223	264	295
30 min	131	156	181	214	240
40 min	111	134	156	186	209
50 min	94	113	132	157	176
60 min	82	98	115	137	154
70 min	71	85	99	117	131
80 min	64	76	89	105	118
90 min	59	71	83	99	111

## ÉLISABETHVILLE.

	2 fois en 1 an	1 fois en 1 an	1 fois en 2 ans	1 fois en 5 ans	1 fois en 10 ans
10 min	199	235	270	317	352
20 min	163	193	223	263	293
30 min	135	161	187	221	247
40 min	114	136	158	188	210
50 min	100	120	140	167	187
60 min	87	104	122	145	162
70 min	78	94	110	131	147
80 min	70	84	98	118	131
90 min	64	77	90	108	121

Tableau IV (*suite*). — 3) Intensités en litres par seconde par hectare (l/s ha) rencontrées ou dépassées 2 fois en 1 an, 1 fois en 1 an, 2 ans, 5 ans, 10 ans.

## KAMINA-BASE.

	2 fois en 1 an	1 fois en 1 an	1 fois en 2 ans	1 fois en 5 ans	1 fois en 10 ans
10 min	298	351	404	474	527
20 min	240	283	328	385	429
30 min	187	221	255	300	334
40 min	152	180	207	244	271
50 min	126	149	171	201	224
60 min	110	130	150	176	196
70 min	99	117	135	159	177
80 min	90	107	123	145	161
90 min	81	96	111	130	145

## LULUABOURG.

	2 fois en 1 an	1 fois en 1 an	1 fois en 2 ans	1 fois en 5 ans	1 fois en 10 ans
10 min	270	315	360	420	465
20 min	215	251	287	334	370
30 min	176	206	236	275	305
40 min	147	173	198	231	256
50 min	126	148	169	198	220
60 min	112	132	151	177	196
70 min	101	118	136	159	176
80 min	90	106	122	143	159
90 min	81	95	109	128	142

Tableau V. — Équations des droites moyennes d'ajustement pour les stations de la Cuvette congolaise, réduites à un apport de 1000 millimètres.

10 min : $y = -0,09594 x + 1,78668$	$\begin{cases} x = 0 & y = 61,2 \\ x = 10 & y = 6,72 \end{cases}$
20 min : $y = -0,05823 x + 1,75570$	$\begin{cases} x = 0 & y = 57,0 \\ x = 30 & y = 1,02 \end{cases}$
30 min : $y = -0,04554 x + 1,72025$	$\begin{cases} x = 0 & y = 52,5 \\ x = 30 & y = 2,26 \end{cases}$
40 min : $y = -0,03876 x + 1,68524$	$\begin{cases} x = 0 & y = 48,4 \\ x = 40 & y = 1,36 \end{cases}$
50 min : $y = -0,03529 x + 1,66335$	$\begin{cases} x = 0 & y = 46,1 \\ x = 40 & y = 1,79 \end{cases}$
60 min : $y = -0,03339 x + 1,65483$	$\begin{cases} x = 0 & y = 45,2 \\ x = 40 & y = 2,09 \end{cases}$
70 min : $y = -0,03194 x + 1,64717$	$\begin{cases} x = 0 & y = 44,4 \\ x = 50 & y = 1,12 \end{cases}$
80 min : $y = -0,03078 x + 1,64160$	$\begin{cases} x = 0 & y = 43,8 \\ x = 50 & y = 1,27 \end{cases}$
90 min : $y = -0,03016 x + 1,64348$	$\begin{cases} x = 0 & y = 44,0 \\ x = 50 & y = 1,37 \end{cases}$



Tableau VI. — 1) Résultats des tests en  $\chi^2$  appliqués aux stations de la Cuvette.

	90 min	80 min	70 min	60 min	50 min	40 min	30 min	20 min	10 min
Banana	2,97	2,52	8,76	3,17	3,97	7,40	7,36	8,59	9,45
Léopoldville	15,14	13,28	13,17	12,29	14,51	7,65	6,42	1,41	1,73
Kikwit	8,32	7,29	9,38	11,08	8,88	6,92	17,48	17,51	23,66
Inongo	6,33	10,27	8,96	6,82	13,82	8,87	11,54	13,27	13,56
Kindu	1,50	1,17	2,61	2,67	4,12	2,06	3,73	4,28	2,74
Boende	4,74	4,70	5,87	5,72	4,61	5,39	5,06	11,48	7,93
Coquilhatville	8,80	8,05	7,30	7,74	7,16	8,65	17,94	22,86	12,10
Stanleyville	2,83	1,64	4,05	6,51	9,41	18,03	15,54	5,69	4,44
Basoko	4,38	5,71	6,28	5,30	3,52	4,29	10,15	13,65	14,49
Libenge	6,15	8,90	10,70	8,38	12,35	6,93	7,33	9,34	8,60

Tableau VI. — 2) Probabilités % correspondantes, déduites de la table des probabilités de  $\chi^2$  de FISCHER.

	90 min	80 min	70 min	60 min	50 min	40 min	30 min	20 min	10 min	Tot.	Moy.
Banana	81	87	19	79	68	28	40	20	22	444	49,3
Léopoldville	2	4	4	5	2	26	49	97	97	286	31,8
Kikwit	21	30	16	8	18	32	2	0	0	127	14,1
Inongo	38	12	18	33	3	18	12	4	6	144	16,0
Kindu	96	98	86	85	66	92	81	64	90	758	84,2
Boende	57	58	44	45	59	50	65	7	34	419	46,6
Coquilhatville	19	23	29	25	30	20	1	0	10	157	17,4
Stanleyville	83	95	67	37	16	0	3	46	72	419	46,6
Basoko	62	45	39	51	74	63	18	3	4	359	39,9
Libenge	40	18	10	21	5	32	40	16	28	210	23,3
Totaux	499	470	332	389	341	361	311	257	363	3323	
Moyennes	49,9	47,0	33,2	38,9	34,1	36,1	31,1	25,7	36,3		34,9

Tableau VII. — Équations des droites moyennes d'ajustement réduites à un apport de 1.000 mm pour les stations en bordure de la Cuvette congolaise.

10 min : $y = -0,12013 x + 1,90787$	$\begin{cases} x = 0 & y = 81,0 \\ x = 10 & y = 5,10 \end{cases}$
20 min : $y = -0,07295 x + 1,83853$	$\begin{cases} x = 0 & y = 69,0 \\ x = 20 & y = 2,40 \end{cases}$
30 min : $y = -0,05878 x + 1,83115$	$\begin{cases} x = 0 & y = 68,0 \\ x = 30 & y = 1,20 \end{cases}$
40 min : $y = -0,05194 x + 1,80947$	$\begin{cases} x = 0 & y = 65,0 \\ x = 30 & y = 1,78 \end{cases}$
50 min : $y = -0,04831 x + 1,79652$	$\begin{cases} x = 0 & y = 63,0 \\ x = 30 & y = 2,22 \end{cases}$
60 min : $y = -0,04574 x + 1,78669$	$\begin{cases} x = 0 & y = 61,0 \\ x = 30 & y = 2,60 \end{cases}$
70 min : $y = -0,04411 x + 1,78327$	$\begin{cases} x = 0 & y = 61,0 \\ x = 40 & y = 1,04 \end{cases}$
80 min : $y = -0,04337 x + 1,79066$	$\begin{cases} x = 0 & y = 62,0 \\ x = 40 & y = 1,14 \end{cases}$
90 min : $y = -0,04168 x + 1,78508$	$\begin{cases} x = 0 & y = 61,0 \\ x = 40 & y = 1,31 \end{cases}$

Tableau VIII. — 1) Résultats des tests en  $\chi^2$  appliqués aux stations en bordure de Cuvette.

	90 min	80 min	70 min	60 min	50 min	40 min	30 min	20 min	10 min
Irumu	8,98	7,65	4,11	5,45	7,87	7,42	10,35	38,83	15,70
Albertville	7,39	6,13	5,03	4,39	10,17	12,70	8,19	10,83	4,57
Élisabethville	15,06	17,78	19,73	20,79	23,05	24,57	37,75	24,34	21,68
Kamina-Base	7,71	8,06	16,52	16,55	9,86	7,89	12,17	8,37	13,67
Luluabourg	23,90	17,48	11,72	24,93	19,43	21,28	10,49	23,57	15,67

Tableau VIII. — 2) Probabilités % correspondantes déduites de la table des probabilités de  $\chi^2$  de FISCHER.

	90 min	80 min	70 min	60 min	50 min	40 min	30 min	20 min	10 min	Tot.	Moy.
Irumu	25	37	77	79	54	59	32	0	2	365	40,6
Albertville	39	52	66	88	34	17	51	21	61	429	47,7
Élisabethville	3	1	1	1	0	0	0	0	0	6	0,7
Kamina-Base	36	32	2	5	36	54	20	40	3	228	25,3
Luluabourg	0	1	11	0	2	1	31	0	2	48	5,3
Totaux	103	123	157	173	126	131	134	61	68	1076	
Moyennes	20,6	24,6	31,4	34,6	25,2	26,2	26,8	12,2	13,6		23,9

**BIBLIOGRAPHIE**

- [1] BOURGUIGNON, R. : Étude de l'occurrence des orages à Léopoldville (*Bulletin des Séances de l'A. R. S. O. M.* 1960, N.S., T. VI, fasc. 4).
- [2] BROOKS C.-E.-P. and CARRUTHERS, N. : Handbook of Statistical Methods in Meteorology (London, 1953).
- [3] BULTOT, Fr. : Étude statistique des pluies intenses en un point et sur une aire au Congo belge et au Ruanda-Urundi (*Publ. I.N.É.A.C.*, communication n° 11 du Bureau clim. Bruxelles, 1956).
- [4] CHAMBERS, E.-G. : Calculs statistiques pour débutants (Paris, 1948).
- [5] GENEVE, R. : Météorologie tropicale (Paris, 1957).
- [6] KENNEY, John-F. : Mathematics of Statistics (Part one) (London, Chapman and Hall, Ltd.).
- [7] U. S. Department of Commerce, Weather Bureau Technical Paper N° 25 Rainfall Intensity-Duration-Frequency Curves (Washington, D. C. December 1955).
- [8] VANDER ELST N. et PIRE, J. : Utilisation par des Congolais de la machine comptable « National 31 » à l'analyse harmonique et à d'autres calculs numériques (Publication n° 11 du Service météorologique du Congo belge, extrait du *Bulletin des Séances de l'A. R. S. O. M.* 1955, N.S., T. 1, pp. 531-540).



## TABLE DES FIGURES

		Pages
1. Banana	60 min : occurrences cumulées et droite d'ajustement .....	11
2. Léopoldville	60 min : occurrences cumulées et droite d'ajustement .....	12
3. Kikwit	60 min : occurrences cumulées et droite d'ajustement .....	13
4. Inongo	60 min : occurrences cumulées et droite d'ajustement .....	14
5. Kindu	60 min : occurrences cumulées et droite d'ajustement .....	15
6. Boende	60 min : occurrences cumulées et droite d'ajustement .....	16
7. Coquilhatville	60 min : occurrences cumulées et droite d'ajustement .....	17
8. Stanleyville	60 min : occurrences cumulées et droite d'ajustement .....	18
9. Basoko	60 min : occurrences cumulées et droite d'ajustement .....	19
10. Libenge	60 min : occurrences cumulées et droite d'ajustement .....	20
11. Irumu	60 min : occurrences cumulées et droite d'ajustement .....	21
12. a) Bukavu	20 min : occurrences cumulées et droite d'ajustement .....	22
12. b) »	40 min : occurrences cumulées et droite d'ajustement .....	22
12. c) »	60 min : occurrences cumulées et droite d'ajustement .....	23
12. d) »	80 min : occurrences cumulées et droite d'ajustement .....	23
13. a) Usumbura	20 min : occurrences cumulées et droite d'ajustement .....	24
13. b) »	40 min : occurrences cumulées et droite d'ajustement .....	24
13. c) »	60 min : occurrences cumulées et droite d'ajustement .....	25
13. d) »	80 min : occurrences cumulées et droite d'ajustement .....	25
14. Albertville	60 min : occurrences cumulées et droite d'ajustement .....	26
15. Élisabethville	60 min : occurrences cumulées et droite d'ajustement .....	27
16. Kamina-Base	60 min : occurrences cumulées et droite d'ajustement .....	28
17. Luluabourg	60 min : occurrences cumulées et droite d'ajustement .....	29
18. Banana	: Courbes d'intensité en 1/s ha rencontrée 2 fois en 1 année, 1 fois en 1 an, 2 ans, 5 ans, 10 ans .....	33
19. Léopoldville	: Courbes d'intensité en 1/s ha rencontrée 2 fois en 1 année, 1 fois en 1 an, 2 ans, 5 ans, 10 ans .....	34
20. Kikwit	: Courbes d'intensité en 1/s ha rencontrée 2 fois en 1 année, 1 fois en 1 an, 2 ans, 5 ans, 10 ans .....	35
21. Inongo	: Courbes d'intensité en 1/s ha rencontrée 2 fois en 1 année, 1 fois en 1 an, 2 ans, 5 ans, 10 ans .....	36
22. Kindu	: Courbes d'intensité en 1/s ha rencontrée 2 fois en 1 année, 1 fois en 1 an, 2 ans, 5 ans, 10 ans .....	37
23. Boende	: Courbes d'intensité en 1/s ha rencontrée 2 fois en 1 année, 1 fois en 1 an, 2 ans, 5 ans, 10 ans .....	38

24. Coquilhatville	: Courbes d'intensité en 1/s ha rencontrée 2 fois en 1 année, 1 fois en 1 an, 2 ans, 5 ans, 10 ans . . . . .	39
25. Stanleyville	: Courbes d'intensité en 1/s ha rencontrée 2 fois en 1 année, 1 fois en 1 an, 2 ans, 5 ans, 10 ans . . . . .	40
26. Basoko	: Courbes d'intensité en 1/s ha rencontrée 2 fois en 1 année, 1 fois en 1 an, 2 ans, 5 ans, 10 ans . . . . .	41
27. Libenge	: Courbes d'intensité en 1/s ha rencontrée 2 fois en 1 année, 1 fois en 1 an, 2 ans, 5 ans, 10 ans . . . . .	42
28. Irumu	: Courbes d'intensité en 1/s ha rencontrée 2 fois en 1 année, 1 fois en 1 an, 2 ans, 5 ans, 10 ans . . . . .	43
29. Bukavu	: Courbes d'intensité en 1/s ha rencontrée 2 fois en 1 année, 1 fois en 1 an, 2 ans, 5 ans, 10 ans . . . . .	44
30. Usumbura	: Courbes d'intensité en 1/s ha rencontrée 2 fois en 1 année, 1 fois en 1 an, 2 ans, 5 ans, 10 ans . . . . .	45
31. Albertville	: Courbes d'intensité en 1/s ha rencontrée 2 fois en 1 année, 1 fois en 1 an, 2 ans, 5 ans, 10 ans . . . . .	46
32. Élisabethville	: Courbes d'intensité en 1/s ha rencontrée 2 fois en 1 année, 1 fois en 1 an, 2 ans, 5 ans, 10 ans . . . . .	47
33. Kamina-Base	: Courbes d'intensité en 1/s ha rencontrée 2 fois en 1 année, 1 fois en 1 an, 2 ans, 5 ans, 10 ans . . . . .	48
34. Luluabourg	: Courbes d'intensité en 1/s ha rencontrée 2 fois en 1 année, 1 fois en 1 an, 2 ans, 5 ans, 10 ans . . . . .	49
35. Période 10 min	: Courbes d'égalité pente . . . . .	60
36. Période 20 min	: Courbes d'égalité pente . . . . .	61
37. Période 30 min	: Courbes d'égalité pente . . . . .	62
38. Période 40 min	: Courbes d'égalité pente . . . . .	63
39. Période 50 min	: Courbes d'égalité pente . . . . .	64
40. Période 60 min	: Courbes d'égalité pente . . . . .	65
41. Période 70 min	: Courbes d'égalité pente . . . . .	66
42. Période 80 min	: Courbes d'égalité pente . . . . .	67
43. Période 90 min	: Courbes d'égalité pente . . . . .	68
44. Période 10 min	: Courbes d'égalité ordonnée à l'origine . . . . .	69
45. Période 20 min	: Courbes d'égalité ordonnée à l'origine . . . . .	70
46. Période 30 min	: Courbes d'égalité ordonnée à l'origine . . . . .	71
47. Période 40 min	: Courbes d'égalité ordonnée à l'origine . . . . .	72
48. Période 50 min	: Courbes d'égalité ordonnée à l'origine . . . . .	73
49. Période 60 min	: Courbes d'égalité ordonnée à l'origine . . . . .	74
50. Période 70 min	: Courbes d'égalité ordonnée à l'origine . . . . .	75
51. Période 80 min	: Courbes d'égalité ordonnée à l'origine . . . . .	76
52. Période 90 min	: Courbes d'égalité ordonnée à l'origine . . . . .	77

## RÉPERTOIRE DES TABLEAUX

	Pages
TABLEAU I. Liste des stations avec leurs coordonnées, altitude, nombre d'années N de dépouillement et total RR de l'eau recueillie au pluviomètre au cours des N années .....	80
TABLEAU II. 1) Occurrences cumulées pour une période de 10 min .....	81
2) Occurrences cumulées pour une période de 20 min .....	82
3) Occurrences cumulées pour une période de 30 min .....	83
4) Occurrences cumulées pour une période de 40 min .....	84
5) Occurrences cumulées pour une période de 50 min .....	85
6) Occurrences cumulées pour une période de 60 min .....	86
7) Occurrences cumulées pour une période de 70 min .....	87
8) Occurrences cumulées pour une période de 80 min .....	88
9) Occurrences cumulées pour une période de 90 min .....	89
TABLEAU III. 1) Équations des droites d'ajustement par station .....	90
2) Équations des droites d'ajustement par période .....	98
TABLEAU IV. 1) Apports en millimètres rencontrés ou dépassés deux fois en 1 an, 1 fois en 1 an, 2 ans, 5 ans, 10 ans .....	107
2) Intensités en millimètres à l'heure (mm/h) rencontrées ou dépassées deux fois en 1 an, 1 fois en 1 an, 2 ans, 5 ans, 10 ans .....	113
3) Intensités en litres/seconde par hectare (l/s ha) rencontrées ou dépassées 2 fois en 1 an, 1 fois en 1 an, 2 ans, 5 ans, 10 ans ..	119
TABLEAU V. Équations des droites moyennes d'ajustement pour les stations de la Cuvette congolaise, réduites à un apport de 1.000 mm .....	125
TABLEAU VI. 1) Résultats des tests en $\chi^2$ appliqués aux stations de la Cuvette ..	126
2) Probabilités % correspondantes, déduites de la table des probabilités de $\chi^2$ de FISCHER .....	126
TABLEAU VII. Équations des droites moyennes d'ajustement réduites à un	



apport de 1.000 mm pour les stations en bordure de la Cuvette  
congolaise ..... 127

TABLEAU VIII. 1) Résultats des tests en  $\chi^2$  appliqués aux stations en bordure de  
Cuvette ..... 128

2) Probabilités % correspondantes déduites de la table des pro-  
babilités de  $\chi^2$  de FISCHER ..... 128

## TABLE DES MATIÈRES

	Pages
Introduction .....	3
PREMIERE PARTIE	
CHAPITRE I. — Méthode de Travail .....	5
CHAPITRE II. — Apports et Intensités .....	31
DEUXIEME PARTIE	
CHAPITRE III. — Premier essai de recherche d'une loi générale .....	51
CHAPITRE IV. — Deuxième essai de recherche d'une loi générale .....	59
Bibliographie .....	129
Table des figures .....	131
Répertoire des tableaux .....	133
Table des matières .....	135





