

NATIONS UNIES
CONSEIL
ECONOMIQUE
ET SOCIAL



Distr.
LIMITEE

E/CN.14/CART/151
10 août 1966

FRANCAIS
Original : ANGLAIS



COMMISSION ECONOMIQUE POUR L'AFRIQUE
Deuxième Conférence cartographique
régionale des Nations Unies pour l'Afrique
Tunis (Tunisie), 12-24 septembre 1966
Point 7 de l'ordre du jour provisoire

RAPPORT D'ACTIVITE DE L'ETHIOPIE SUR
SES TRAVAUX CARTOGRAPHIQUES DE 1963 A 1965
Document présenté par le Gouvernement éthiopien

M66-915

RAPPORT D'ACTIVITE DE L'ETHIOPIE SUR
SES TRAVAUX CARTOGRAPHIQUES DE 1963 A 1965^{1/}

INTRODUCTION

Le Plan d'opération exposé au Rapport sur les travaux cartographiques en Ethiopie (document E/CN.14/CART/44), présenté à la première Conférence cartographique régionale des Nations Unies pour l'Afrique, qui s'est tenue à Nairobi (Kénya), en juillet 1963, fait état d'un accord conclu entre le Gouvernement impérial éthiopien et le Gouvernement des Etats-Unis d'Amérique, au sujet d'un programme commun de levés aérien et au sol. En vertu de cet accord a été établie l'Ethiopia-US Mapping Mission qui a commencé ses travaux en septembre 1963, avec le programme suivant :

- a) Photographies aériennes de l'ensemble du territoire, sauf le bassin du Nil bleu (voir figure 1).
- b) Relevés géodésiques au moyen des méthodes classiques et de dispositifs électroniques aéroportés et au sol.
- c) Aide à l'Institut de cartographie et de géographie du Gouvernement impérial éthiopien dans les travaux suivants :
 - i) Production de photoplans à l'échelle 1:50.000 (ensemble du territoire) et prototypes de cartes topographiques à l'échelle 1:250.000 (pour certaines régions).
 - ii) Formation de personnel technique en Ethiopie et aux Etats-Unis.
 - iii) Fourniture de matériel pour permettre à l'Institut de produire des cartes topographiques.

La période 1963-1965 a été principalement consacrée à l'application de ce programme. Il est encourageant de voir que des progrès notables ont été faits dans l'exécution de levés au sol et aériens, la formation du personnel et la fourniture de matériel scientifique et technique.

^{1/} Par l'Institut impérial éthiopien de cartographie et de géographie.

CONTROLE GEODESIQUE AU SOL

Le programme commun Ethiopie-US Mapping Mission prévoit la réunion de données géodésiques au moyen des méthodes classiques et de dispositifs électroniques :

- a) Contrôle planimétrique. Les données planimétriques sont obtenues à l'aide du système HIRAN et des instruments électroniques de mesure des distances. Les travaux sur l'établissement d'un réseau HIRAN de trilatération et de cheminement au géodimètre ont commencé en 1964. Actuellement, toutes les lignes de trilatération reliant 32 stations HIRAN, sauf celles qui relient les stations 29, 30, 31 et 32, sont installées (voir figure 2). En outre, on procède à des photographies aériennes repérées par la méthode HIRAN pour l'établissement de relevés topographiques^{1/}. Plus d'un tiers des travaux ont été exécutés.
- b) Contrôle altimétrique. Les opérations au sol ont commencé en juillet 1964. Environ 8.800 kilomètres de lignes de nivellement du deuxième ordre sont en cours d'établissement, dans les régions périphériques et centrales de l'Ethiopie. Les points de nivellement seront reliés au réseau du premier ordre dans le bassin du Nil bleu, qui a été établi en 1957-1961. Actuellement, plus de 2.400 km de lignes du deuxième ordre ont été établis (voir figure 3). Pour le contrôle cartographique, on utilisera les résultats des enregistrements des profils effectués durant des vols de photographie aux fins de contrôle géodésique par la méthode HIRAN.

L'équipe de levés au sol procède également à des observations astronomiques visant à déterminer la position et l'azimuth des stations HIRAN existantes.

^{1/} Voir au chapitre suivant la photographie aérienne.

- c) Levés gravimétriques. En 1964-1965, 50 stations de gravimétrie ont été créées par l'équipe de levés géodésiques de la Mission. Des gravimètres géodésiques La Coste et Romberg ont été utilisés pour l'établissement de 7 de ces stations, qui font partie de la ligne d'étalonnage euro-africaine. Pour les 43 autres stations, on a utilisé trois gravimètres Worden Master à température constante (615, 616, 617) pour obtenir des données supplémentaires permettant de procéder à des levés gravimétriques régionaux. Toutes les stations gravimétriques de base ont été reliées à la station principale d'Addis-Abéba, avec une erreur type de $\pm 0,15$ milligal.

Le contrôle planimétrique et altimétrique établi dans le cadre du programme actuel est considéré comme suffisant pour l'établissement des cartes à l'échelle de 1:250.000; des relevés complémentaires devront être effectués pour les cartes à l'échelle 1:50.000 et à plus grande échelle.

PHOTOGRAPHIE AERIENNE

Les photographies aériennes à effectuer dans le cadre du programme de cartographie sont, en gros, les suivantes :

- a) 951.834 kilomètres carrés ou 119.813 km de photographies de 22,5 x 22,5 cm (1:50.000) et de photographies complémentaires de 22,5 x 45 cm (1:25.000) pour toutes les zones autres que le bassin du Nil bleu (voir figure 1).
- b) 33.960 km de photographie repérés par HIRAN et de vols d'enregistrement des profils au moyen d'une grille.
- c) 30.957 km de vols d'enregistrement des profils.

Jusqu'à présent, 84.426 km de photographies contrôlées à vue, 9.974 km de photographie repérés par HIRAN et 1.672 km d'enregistrement de profils ont été acceptés (voir figure 2).

L'équipe de levés aériens utilise des avions Hercules RC-130 porteurs de matériel d'enregistrement des profils et de matériel HIRAN et équipés d'appareils photographiques KC-1B, 15 cm f/1 pour la photographie cartographique et d'appareils K-38, 30 cm f/1 pour la photographie complémentaire. La hauteur de vol est d'environ 10.000 mètres au-dessus du niveau de la mer. Des hélicoptères à réaction sont aussi utilisés pour le transport du personnel, des fournitures et du matériel jusqu'aux points éloignés. La figure 1 donne l'ampleur des photographies aériennes effectuées jusqu'à maintenant.

ETABLISSEMENT DES CARTES

Le plan à long terme du Gouvernement éthiopien est de produire des cartes topographiques à l'échelle de 1:250.000 et 1:50.000. La Mission a commencé à recueillir des données (cotes et annotation des photos) pour le prototype des cartes topographiques à l'échelle de 1:250.000.

L'Institut de cartographie et de géographie consacrera une part accrue de ses travaux à l'établissement de cartes à l'échelle de 1:50.000 et, au besoin, à l'établissement des contrôles correspondants.

L'Institut a poursuivi l'établissement de diverses cartes thématiques et planimétriques, à l'aide des photographies aériennes, des fonds de cartes et du matériel de base disponibles. Il utilise, pour dresser des cartes provisoires, les méthodes de dessin et de gravure en négatif sur plastique.

FORMATION

La formation des spécialistes s'effectue en Ethiopie et à l'étranger. L'Institut de cartographie et de géographie continue à dispenser une formation en cours d'emploi aux techniques de la photogrammétrie et de la cartographie à l'intention des débutants qui ont terminé leurs études secondaires dans un établissement d'enseignement général ou technique.

Comme l'université éthiopienne n'a pas de cours spécial de géodésie, de photogrammétrie et de cartographie, l'Institut continue à envoyer, en leur accordant des bourses, les techniciens et spécialistes qualifiés faire des études plus poussées en Europe et aux Etats-Unis. Actuellement, le personnel technique travaillant à l'Institut ou poursuivant des études à l'étranger comprend moins de 50 membres. Or il faudrait au moins 500 techniciens et spécialistes pour que l'Institut soit à même de produire des cartes topographiques et de mener à bien de vastes programmes de recherche. Ainsi donc, le problème du manque de personnel technique qualifié est loin d'être résolu.

MATERIEL

Conformément à l'accord sur la photographie aérienne et la cartographie conclu par l'Ethiopie et les Etats-Unis, des mesures ont été prises pour la fourniture de matériel de photogrammétrie, de levés, de tirage des photographies et de reproduction des cartes. Les principaux articles fournis au titre de l'aide bilatérale (US AID) sont les suivants :

a) Photogrammétrie

- 2 stéréoplanigraphes C-8
- 3 appareils de restitution Wild A-8
- 3 appareils de restitution Kelsh M 2 avec pantographe
- 1 appareil de restitution des coordonnées
- 2 tireuses Fluor-o-Dodge

b) Levés

- 4 théodolites du premier ordre
- 6 théodolites du deuxième ordre
- 60 lampes de signalisation
- 3 séries d'instruments électroniques de mesure des distances
- 3 niveaux du premier ordre
- 3 niveaux du deuxième ordre

c) Presses

- 1 presse offset 2 couleurs (60 x 75 cm)
- 1 presse offset monochrome (100 x 125 cm)

Les articles précités et le matériel que l'Institut possède déjà constituent le principal équipement nécessaire à la première phase des travaux de l'Institut de cartographie et de géographie.

PUBLICATIONS

En attendant la publication de coupures régulières, l'Institut a fourni des photocopies héliographiques de cartes planimétriques et thématiques aux organismes gouvernementaux, aux entreprises du secteur privé et aux particuliers.

L'Institut publie depuis 1963 une revue bisannuelle, The Ethiopian Geographical Journal, destinée à présenter les réalisations cartographiques et les recherches géographiques effectuées sur les ressources de l'Ethiopie. Le volume VII doit paraître en juillet 1966.

CONFERENCES ET CYCLES D'ETUDES

L'Institut de cartographie et de géographie du Gouvernement impérial éthiopien a participé aux conférences, réunions et cycles d'études suivants :

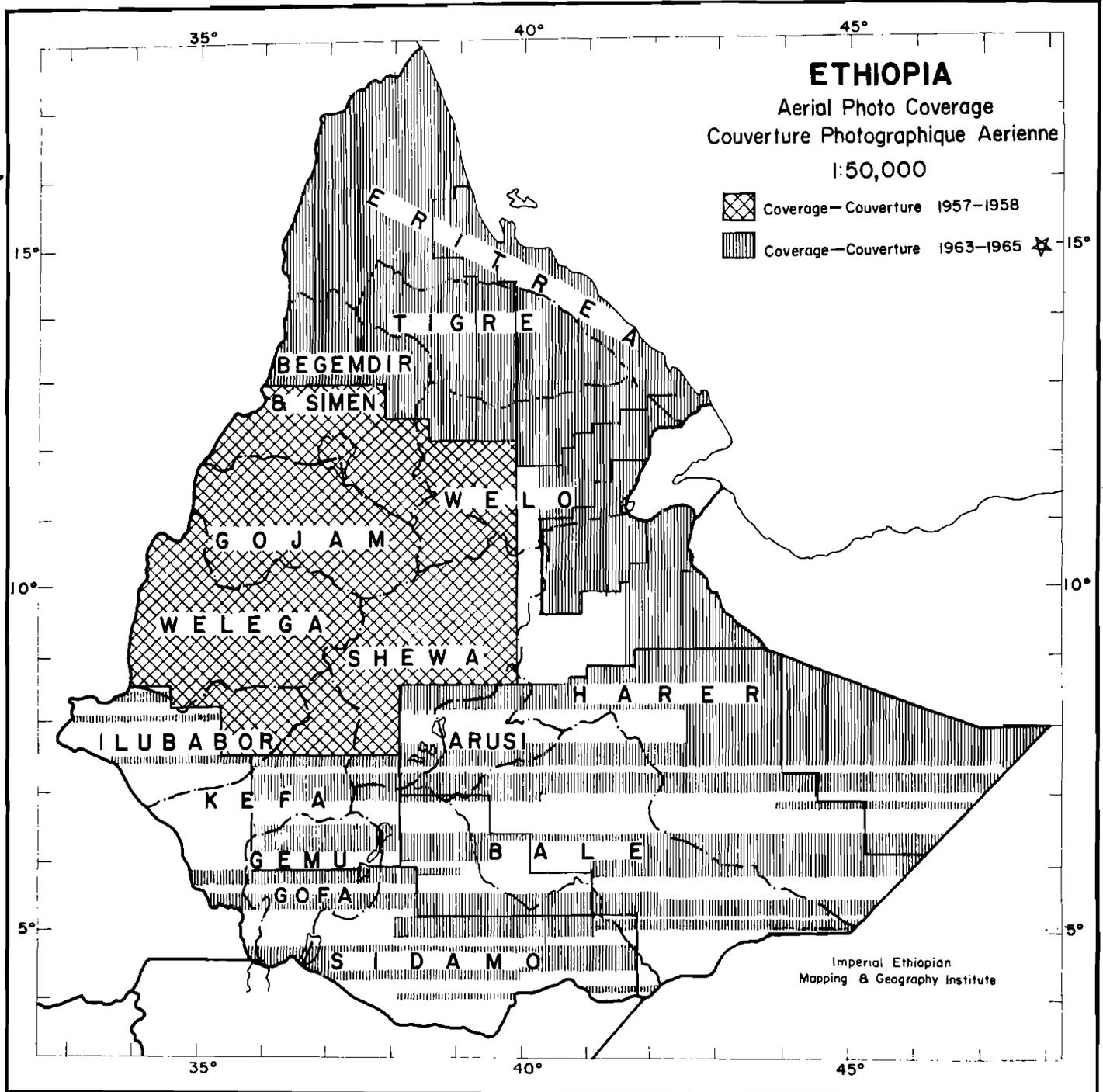
1. Réunion du Comité de la Fédération internationale des géodésiens, Sofia (Bulgarie), 22-29 août 1964.
2. Réunion de l'Union géographique internationale, Londres (Angleterre), août-septembre 1964.
3. Réunion d'experts sur les centres régionaux de formation aux techniques de la photogrammétrie, des levés géophysiques aériens et de l'interprétation des levés aériens, organisée par la CEA à Addis-Abéba (Ethiopie), du 21 au 31 octobre 1964.

4. Quatrième Conférence cartographique régionale des Nations Unies pour l'Asie et l'Extrême-Orient, Manille (Philippines), 21 novembre - 5 décembre 1964.
5. Réunion d'experts sur la création de centres communs de services spécialisés dans le domaine des levés et des cartes, organisée par la CEA à Addis-Abéba (Ethiopie), du 30 juin au 10 juillet 1965.
6. Cycle d'études interrégional sur l'application des techniques et méthodes cartographiques au développement économique, Elsenaur (Danemark), 3-31 octobre 1965.
7. Réunion d'experts géographes chargés de tracer les grandes lignes d'un manuel d'enseignement de la géographie en Afrique, organisée par l'UNESCO à Addis-Abéba (Ethiopie), du 6 au 13 décembre 1965.

- - - - -

Fig. 1

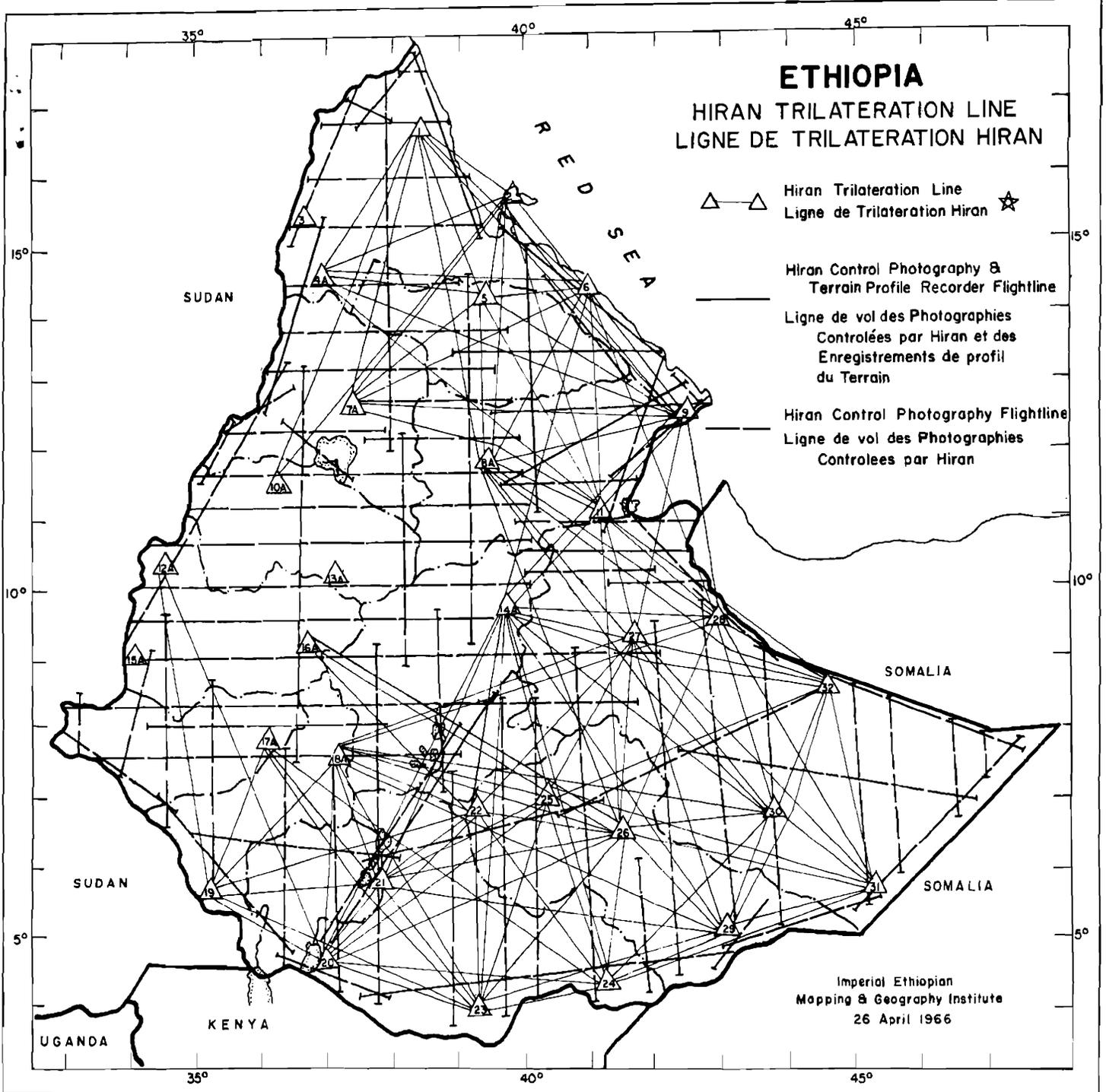
E/CN.14/CART/151



☆ This area is also covered by supplemental photography at 1:25,000 scale, which has a format of 23cm X 46cm. (9" X 18")
Cette zone est couverte également par photographies au 1:25,000, format 23cm x 46cm (9" x 18")

Fig. 2

E/CN.14/CART/151



★ ALL HIRAN LINES EXCEPTING THOSE CONNECTING STATIONS 29,30,31,32 ARE COMPLETE.

TOUTES LES LIGNES DE TRILATERATION HIRAN SONT TERMINEES SAUF LES LIGNES RELIANTS LES STATIONS 29, 30, 31 et 32.

Fig. 3

E/CN.14/CART/151

