

610705090

NATIONS UNIES  
CONSEIL  
ECONOMIQUE  
ET SOCIAL



Distr.  
LIMITEE



E/CN.14/CART/101  
E/CONF.43/101  
11 juillet 1963

FRANCAIS  
Original : ANGLAIS

CONFERENCE CARTOGRAPHIQUE REGIONALE  
DES NATIONS UNIES POUR L'AFRIQUE  
Nairobi (Kenya), 1-13 juillet 1963

RAPPORT DE LA COMMISSION II

- a) Photographie aérienne, photogrammétrie  
et cartographie topographique
- b) Levés cadastraux

Rapporteur - M. T. W. Skuse (Sierra Leone)

NAI-63-195

## RAPPORT DE LA COMMISSION II

### 1. Photographie aérienne

La Commission a examiné les documents suivants : E/CN.14/CART/5, E/CN.14/CART/18, E/CN.14/CART/75 et E/CN.14/CART/98.

Au cours des débats, on a souligné la nécessité d'avoir des renseignements météorologiques exacts. On a donné à entendre à la Commission que les satellites météorologiques fourniraient bientôt de tels renseignements.

Un membre de la Commission a fait observer qu'il était préférable d'utiliser de petits aéronefs pour les prises de vues à grande échelle, parce qu'ils pouvaient être stationnés près de la zone à reconnaître. En revanche, pour photographier de vastes étendues à petite échelle, il était nécessaire d'utiliser des aéronefs grands et rapides, étant donné la longueur des distances à parcourir. Aucun commentaire n'a été fait sur les différents types d'avion qu'il convenait d'utiliser.

Les objectifs super-grand-angulaires se sont révélés très utiles pour l'établissement de cartes topographiques à petite échelle. Les films infra-rouges ont été utilisés avec succès en Afrique pour l'établissement de cartes topographiques et thématiques.

En Afrique, l'expérience a montré que l'emploi d'une pellicule à support de polyester pour des travaux photogrammétriques précis soulève parfois des difficultés.

Aucun avis n'a été émis sur l'emploi des filtres.

On a pris note du fait que des instruments électroniques de navigation ont été utilisés avec succès en Afrique, mais qu'un volume excessif de poussière dans l'air a causé quelques difficultés.

### 2. Appareils auxiliaires

La Commission a examiné les documents E/CN.14/CART/18, E/CN.14/CART/26, E/CN.14/CART/75, E/CN.14/CART/95 et E/CN.14/CART/98.

La Commission a noté que l'appareil enregistreur de profil dit APR donnait de bons résultats en Afrique. La précision que l'on peut obtenir dépend des conditions dans lesquelles on utilise cet appareil, et notamment de la topographie générale et du tapis végétal de la région.

Des chambres d'horizon ont été utilisées avec succès pour une mission photographique en Afrique.

On a déjà publié des renseignements sur les premières applications du périscope solaire en Afrique. Aucune application récente sur le continent n'a été signalée.

On a mentionné les bons résultats que donne l'utilisation de supports de chambres stabilisées gyroscopiquement. La Commission a insisté sur la nécessité de bien savoir manier et entretenir ces appareils.

Il ressort des exposés des observateurs que l'on met actuellement au point des systèmes à inertie d'une haute précision, permettant de déterminer les inclinaisons longitudinales et latérales et de les enregistrer sur les photographies aériennes.

### 3. Aérotriangulation

La Commission a examiné les documents E/CN.14/CART/5, E/CN.14/CART/18, E/CN.14/CART/75, E/CN.14/CART/83 et E/CN.14/CART/98.

L'aérotriangulation aérienne, éventuellement exécutée au moyen d'appareils auxiliaires, est encore considérée comme la seule méthode permettant d'obtenir un canevas géodésique lorsque les opérations sur le terrain sont difficiles ou onéreuses.

L'aérotriangulation analytique est plus rapide et peut-être plus précise. Le maniement des comparateurs modernes exige beaucoup de soin et d'expérience.

Les observateurs ont présenté des communications traitant de la mise au point récente de comparateurs monoculaires, dont les avantages seraient un emploi plus facile pour des frais moins élevés mais ils n'ont fourni aucune indication quantitative.

S'il est préférable de faire appel aux calculateurs électroniques modernes pour que la méthode de l'aérocheminement soit pleinement efficace, leur utilisation est nécessaire pour l'aérocheminement analytique. Néanmoins, ces calculateurs sont onéreux et ils exigent une préparation compliquée avant usage. En outre, ils ne sont pas encore "fixés" et on les perfectionne chaque jour davantage.

#### 4. Canevas géodésiques

Pour l'établissement des canevas géodésiques au sol, on a fait largement appel, et avec des résultats concluants, à la trilatération et au cheminement fondés sur les instruments électroniques de mesure des distances.

On a signalé à l'attention de la Commission la possibilité d'utiliser à cet effet des satellites passifs et des satellites "clignotants". Selon les informations communiquées, les travaux de mise au point progressent et des essais pourraient avoir lieu très prochainement. On a laissé entendre à la Commission que les programmes relatifs à ces satellites seraient annoncés à l'avance.

Il ressort des rapports émanant d'observateurs que le matériel aéroporté connaîtra des perfectionnements intéressants pour le contrôle de la photographie aérienne. A cet égard, il y a lieu de renvoyer également au rapport de la Commission I.

#### 5. Application de la photogrammétrie à la cartographie topographique à petite échelle

La Commission a examiné les documents suivants : E/CN.14/CART/8, E/CN.14/CART/16, E/CN.14/CART/18, E/CN.14/CART/70, E/CN.14/CART/75, E/CN.14/CART/95 et E/CN.14/CART/98. La photogrammétrie aérienne est le seul procédé qui ait été employé. Les objectifs super-grand-angulaires et la photographie infra-rouge ont été extrêmement utiles pour effectuer des prises de vues sous les nuages. La photographie infra-rouge a donné de bons résultats par temps de brume ou de brouillard.

L'aéro-cheminement et l'utilisation d'appareils auxiliaires ont été jugés souhaitables pour réduire le coût et la durée des opérations sur le terrain.

La Commission a examiné les avantages que présentent les restituteurs types et les méthodes plus simples pour tracer les détails planimétriques et les courbes de niveau. La plupart des restituteurs peuvent être utilisés pour des travaux cartographiques à petite échelle lorsqu'ils ne sont pas indispensables pour des restitutions à grande échelle. Les appareils les moins coûteux conviennent aux travaux à petite échelle exécutés en Afrique.

6. Application de la photogrammétrie aux travaux cartographiques à grande échelle

La Commission a pris acte des documents suivants : E/CN.14/CART/5, E/CN.14/CART/15, E/CN.14/CART/51, E/CN.14/CART/58, E/CN.14/CART/74, E/CN.14/CART/75 et E/CN.14/CART/85.

De nombreux représentants ont signalé avoir utilisé avec succès la photographie aérienne et la photogrammétrie pour des projets de développement et pour des plans d'urbanisme.

La matérialisation des repères au sol a été conseillée. Le type de matérialisation doit être approprié au terrain et à la végétation.

Les levés cadastraux ont été accélérés par l'emploi de la photogrammétrie, méthode qu'il convient d'utiliser chaque fois que les conditions le permettent. La matérialisation des limites des parcelles est nécessaire. On a cité un exemple où le problème posé par le tapis végétal a été résolu par le débroussaillage des limites. La Commission a constaté que la photographie infra-rouge facilite l'interprétation.

L'utilisation de la photographie aérienne dans l'établissement de plans cadastraux a pour autre avantage qu'elle permet de tracer à peu de frais les courbes de niveau sur les plans cadastraux, ce qui accroît l'utilité de ceux-ci pour les plans de développement économique.

## 7. Conclusions générales

Les membres de la Commission sont généralement convenus que le recours à la photographie aérienne était indispensable pour l'exécution de la carte topographique de régions très étendues, très utile pour l'établissement des cartes à grande échelle destinées aux projets de mise en valeur et avantageux pour les opérations cadastrales.

Une bonne formation professionnelle et technique, un choix judicieux des techniques et l'encouragement des échanges internationaux de renseignements techniques permettraient d'améliorer le rendement dans les services cartographiques nationaux, en même temps que l'utilité des levés aéroportés s'en trouverait renforcée.

Il est indispensable de faire appel aux techniques les plus modernes si l'on veut que les vastes programmes cartographiques nécessaires au développement économique de l'Afrique soient exécutés en temps voulu. On a émis l'avis que le meilleur moyen d'atteindre ce résultat serait la coopération des pays africains sur le plan régional ou sous-régional, complétée d'une aide fournie dans le cadre d'accords multilatéraux et par des organisations internationales.