

Octobre 1948

Pour diverses raisons, dont le ralentissement de l'activité du service, dû aux vacances et à des missions à Madagascar et en A.E.F., ce numéro, lettre aux pédologues et fiches bibliographiques, paraît avec un certain retard.

Nous vous prions de nous en excuser.

Le raccordement des photographies aériennes verticales -

Le raccordement des photographies aériennes verticales, utilisées de plus en plus fréquemment pour l'établissement de cartes pédologiques, se fait selon une méthode simple basée sur 3 données :

1 - 4 repères situés au milieu des 4 côtés d'une photographie aérienne, permettent de déterminer le centre de celle-ci, en les joignant deux à deux (Planche I, n°1). Ce centre est un centre optique.

2 - Les photographies aériennes se recouvrent à 60 % environ dans le sens de vol de l'avion

3 - Elles se recouvrent à environ 30 % dans le sens latéral.

Etant donné la deuxième caractéristique, chaque photographie aérienne contient 3 points précis de la topographie, qui correspondent à 3 centres de photographies :

- le centre propre de chaque photographie elle-même, déterminé par l'intersection des lignes joignant deux à deux les repères situés sur les côtés,

- l'image du lieu de la topographie qui est le centre de la photographie précédente et celle qui est le centre de la photographie suivante dans le sens de vol de l'avion.

Dans ces conditions, le raccordement des photographies aériennes entre elles, dans le sens de vol de l'avion, se fait de la manière suivante :

Soient 4 photographies A, B, C, D, dont les centres sont a, b, c, d.

Les photographies se recouvrent à 60 % :

la photo A contient son centre a ; l'image du centre de la photo précédente et l'image b' du centre de la photo B,

la photo B contient son centre b ; l'image a" du centre de la photo A et l'image c' du centre de la photo C,

la photo C contient son centre c, l'image b" du centre de la photo B et l'image d' du centre de la photo D,

la photo D contient son centre d, l'image c" du centre de la photo C et l'image du centre de la photo suivante,

etc...

1 - Déterminer tout d'abord très exactement les différents centres sur les différentes photographies. Pour cela examiner sur chaque photographie le lieu de la topographie où se situe le centre (centre déterminé par l'intersection des 2 droites joignant les 4 repères). Puis repérer ce même lieu sur les photographies adjacentes.

2 - L'assemblage doit être effectué sur une surface où l'on puisse écrire : feuille de carton, table recouverte d'une feuille de papier, etc...

3 - Fixer la photo A et tracer sur elle la droite ab', en la prolongeant sur le papier (Planche I, n°1).

4 - Prendre la photo B et tracer sur elle la droite ba" (Planche I, n°2).

5 - Faire coïncider les points b et b'. Il est facile de le faire en perçant la photo B au point b avec une épingle et en piquant l'épingle sur la photo A au point b'.

6 - Faire coïncider les droites ab' et ba". Pour ce faire, tourner la photo B autour du point b, jusqu'à ce que la droite ba" tracée sur B se prolonge, d'un côté par la droite ab' tracée sur A, de l'autre part par le prolongement de ab' tracé sur le papier sur lequel se fait l'assemblage. (Planche I, n°3).

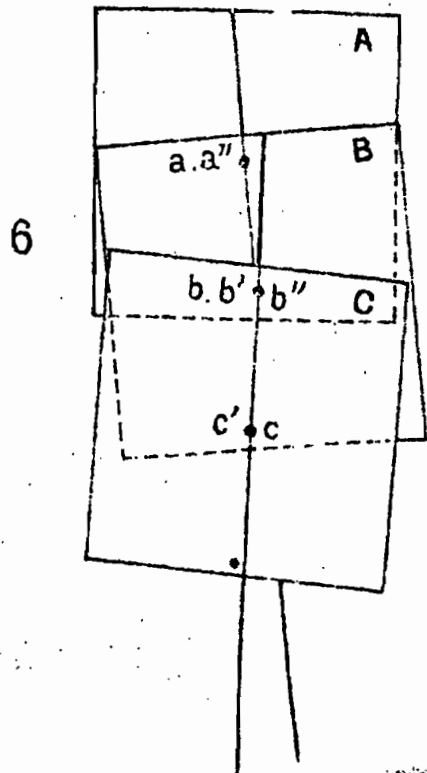
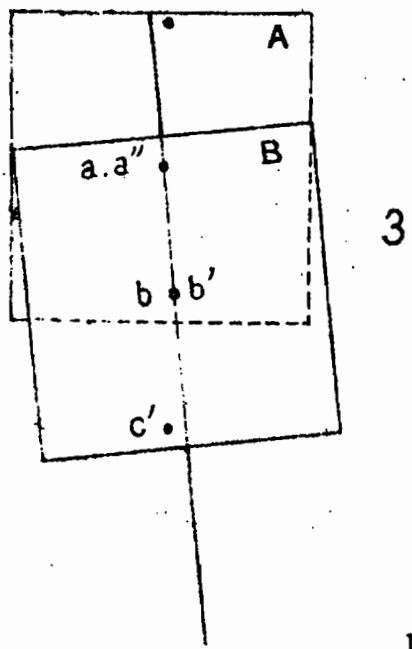
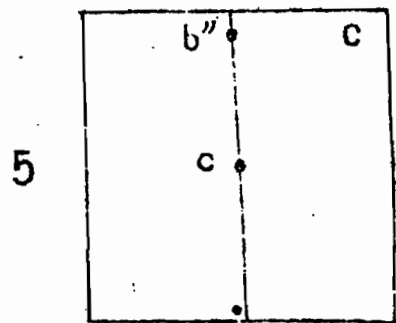
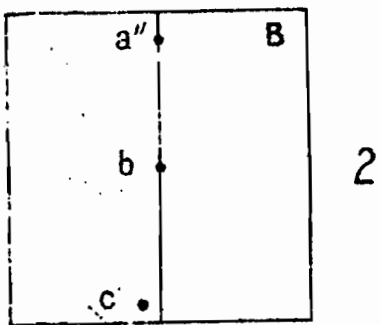
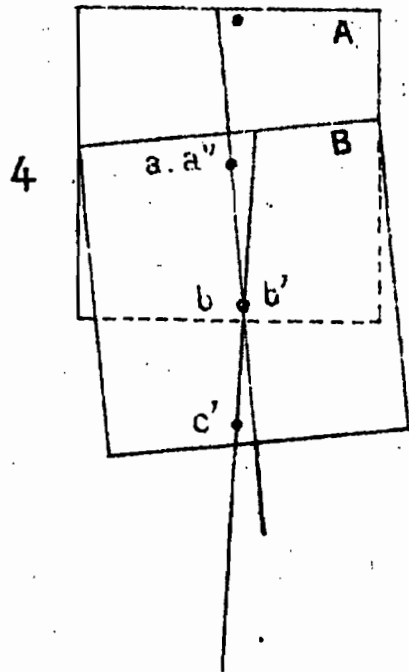
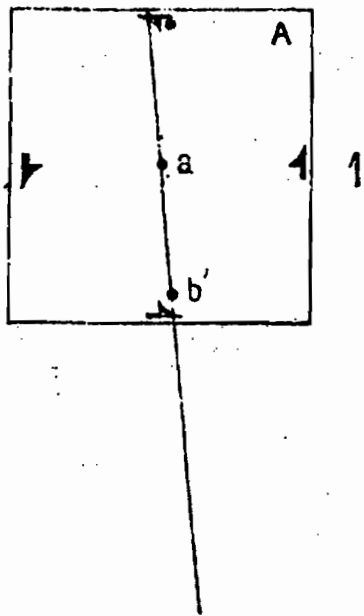
Les photos A et B sont alors raccordées, puisqu'une même direction et deux points sur cette direction, sont en coïncidence exacte.

7 - Fixer alors la photo B et tracer sur elle la droite bc' en la prolongeant sur le papier (Planche I, n°4)

8 - Prendre la photo C, tracer sur elle la droite cb", faire coïncider les points c et c' puis les droites bc' et cb" par la méthode indiquée ci-dessus, (Planche I, n°5 et 6).

Les photos C et B seront raccordées.

En continuant ainsi, il est obtenu l'image d'une bande de la surface topographique photographiée au cours d'un passage de l'avion.



Le raccordement de deux bandes adjacentes se fait de la manière suivante étant donné que le recouvrement est de 30 % environ.

1 - Si les photographies ne présentent pas de déformations sur leur pourtour, choisir dans la partie commune de deux bandes un certain nombre de lieux de la topographie bien déterminés : angle de bâtiment, arbre isolé, croisement de routes, etc...

Mettre leurs deux images en coïncidence en appliquant une bande sur l'autre.

2 - Mais les photographies aériennes verticales ne le sont souvent qu'uniquement dans leur zone centrale. Une certaine obliquité de prise de vue amène une déformation sur leur pourtour. Cette déformation est toujours radiale à partir du centre, puisque celui-ci est un centre optique.

Dans ces conditions :

- soient 6 photographies, 3 formant une bande A, B, C (centres a, b, c), 3 formant une bande adjacente : M, N, O (centres m, n, o).
- les photographies A, B, M et N ont une zone commune : zone est et sud-est en A ; zone est et nord-est en B ; zone ouest et sud-ouest en M, zone ouest et nord-ouest en N.
- choisir dans cette zone un lieu bien déterminé l (un arbre isolé par exemple). L'image de ce lieu subit dans chaque photographie une déformation radiale à partir du centre.
- tracer les directions al, bl, ml, nl (planche II, n°1).
- lors du raccordement des photographies A et B, prises dans le sens de vol de l'avion, l'intersection des directions al et bl permet de localiser le lieu exact du point l dans la topographie : soit l₁ (planche II, 2)

Il en est de même lors du raccordement de M et N, par lequel on obtient un point l₂ (planche II, 3).

- réaliser la même opération avec les photographies B, C, N et O pour obtenir 2 localisations, p₁ sur une bande, p₂ sur l'autre bande, d'un même lieu p.

La mise en coïncidence de p₁ et p₂, de l₁ et l₂ réalise le raccordement de deux bandes (planche II, n°4).

Au cours de l'exposé du raccordement latéral de deux bandes adjacentes, il a été signalé que, bien souvent les photographies aériennes verticales présentent une déformation radiale des éléments de la topographie sur leur pourtour.

Ce fait amène souvent à effectuer le raccordement des photographies dans le sens de vol de l'avion d'une manière moins stricte que celle exposée au début de cette courte note sur cette question. En pratique, au cours du raccordement entre A et B par exemple, il est parfois difficile de faire coïncider exactement a et a' en même temps que b et b' (planche I, n°1, 2 et 3). Il faut adopter alors une position moyenne de a' et b' telle que une fois le raccordement fait, la distance aa' = bb'.

Du même fait de déformation découle une autre règle qui est que seule la partie centrale de chaque photographie est utilisée pour dresser une carte d'ensemble d'une région. Lorsque les spécialistes raccordent une série de photographies aériennes ils coupent, après raccordement, les zones latérales de chaque photographie pour n'utiliser que les zones centrales pour obtenir une image de l'ensemble de la région étudiée.

Les pédologues travaillant souvent sur des photographies empruntées, ne peuvent faire ce découpage.

Pour réaliser une carte d'après une série de photographies aériennes raccordées, on peut alors placer sur elles un calque ; noter sur celui-ci les centres, directions et repères qui ont servi à opérer le raccordement, placer ensuite le calque sur chaque photographie séparément en replaçant cette dernière dans la position qu'elle occupe dans l'ensemble, grâce aux repères notés ; enfin dessiner les éléments désirés de la zone centrale jugée exacte et utilisable.

Dernier point, pour écrire sur les photographies aériennes utiliser un crayon dermographe dont la trace s'efface à la gomme "mie de pain".

Cartes d'utilisation des Sols -

A l'occasion du passage à Bondy de plusieurs des pédologues d'outre-mer, nous avons pu discuter le projet de légende proposé dans la précédente lettre aux pédologues.

Le plus grand nombre de suggestions et d'observations nous ont été apportées par

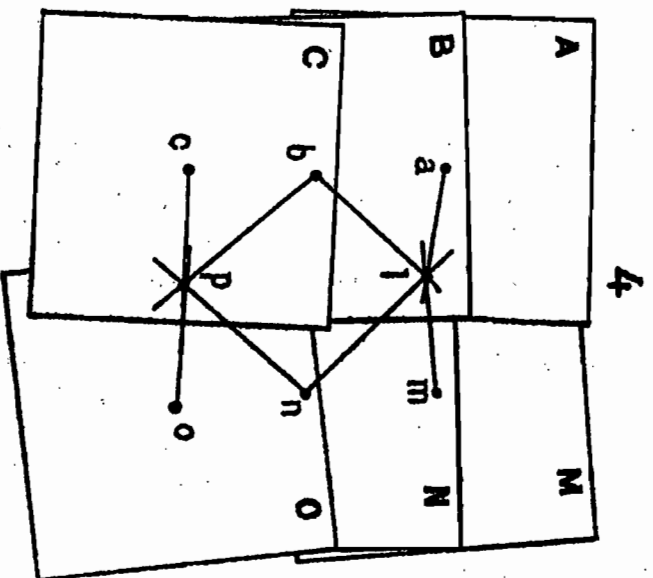
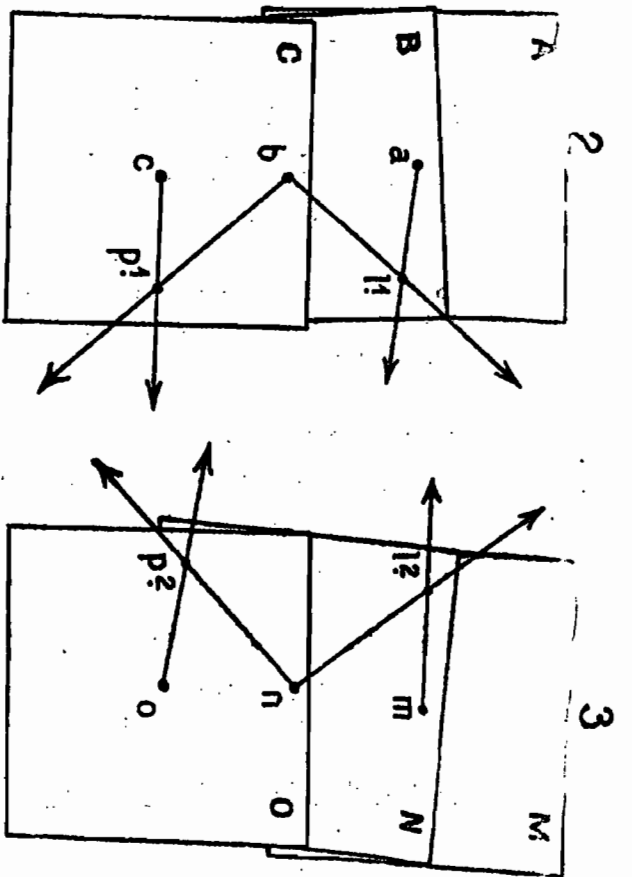
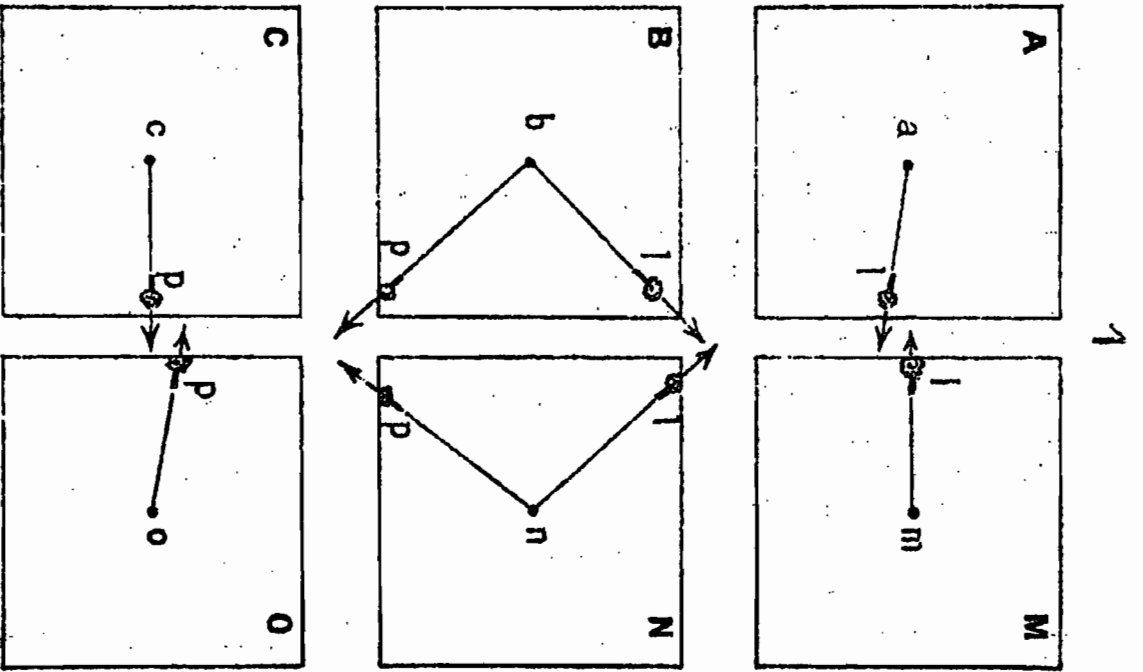


PLANCHE II

OFFICE DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE
OUTRE-MER
20, rue Monsieur - P A R I S 7°

Année 1953
Tome III - fascicule 3

Analyses de brochures et articles
à l'intention des pédologues
travaillant dans les territoires tropicaux
de l'Union française

--