

RAPPORT DU GROUPE DE TRAVAIL SUR LES PROGRAMMES ASSOCIÉS

Les mesures de l'heure et de la latitude ne peuvent donner des résultats incontestables sur la dérive des continents et la dérive du pôle que si les programmes sont associés de façon à éliminer l'influence des erreurs des catalogues d'étoiles.

1. Usage des lunettes photographiques zénithales (PZT)

Les PZT doivent être groupés en chaînes sur des parallèles communs. Les instruments d'une chaîne doivent observer les mêmes listes d'étoiles aux mêmes époques; les positions et les mouvements propres des étoiles seront identiques. On s'assurera de plus, par des échanges occasionnels de données d'observations, que les méthodes de réduction sont équivalentes. On veillera à ne pas altérer les sites afin de ne pas modifier la réfraction.

Ces précautions étant prises, on peut estimer qu'une dérive en longitude de l'ordre de 1 m pourrait être révélée par un couple d'instruments, ainsi que des variations des différences de latitude de l'ordre de 1 m.

Les chaînes suivantes sont réalisées ou envisagées :

- a. Mizusawa–Washington (réalisée). Seule la moitié des étoiles sont communes. Latitude $+39^\circ$, écart en longitude 9·5 h.
- b. Ottawa (Calgary)–Herstmonceux (débutera en 1968). Latitude $+51^\circ$, écart en longitude 5 h.
- c. La Plata–Mount Stromlo (débutera en 1968). Latitude -35° , écart en longitude 10 h.

On pourrait étudier la possibilité

- d. de joindre les PZT de Hambourg et de Potsdam à la chaîne b.
- e. d'établir le PZT de Poulkovo (dont le mouvement est envisagé) à la latitude du nouvel observatoire d'Ottawa; latitude $+45^\circ$.

Si de nouveaux PZT doivent être installés, on recommande qu'ils soient conjugués avec des PZT existants.

2. Usage des astrolabes

A. CHAÎNES D'ASTROLABES SUR PARALLÈLES COMMUNS

Même si les latitudes de deux astrolabes diffèrent de quelques degrés, les programmes peuvent comprendre la plupart des étoiles en commun. Les étoiles non-communes

peuvent faire l'objet d'observations hors-programme pour améliorer la liaison. Les méthodes de réduction doivent être mutuellement contrôlées. On peut ainsi espérer mettre en évidence des dérives de l'ordre de 2 m en longitude ou en différence de latitudes.

L'astrolabe étant aisément transportable, on recommande l'usage d'un instrument itinérant qui viendrait se placer successivement sur le parallèle des stations existantes avec un cycle de période de l'ordre de dix ans. La durée des observations en chacune des stations temporaires devrait être de deux ans.

B. RÉSEAU D'ASTROLABES

Comme les astrolabes observent sur une zone de déclinaisons d'environ 55° de large et qu'ils contribuent à améliorer le catalogue d'étoiles fondamental sur toute cette zone, un réseau d'astrolabes à toutes latitudes peut réaliser un catalogue d'étoiles homogène où les erreurs des positions et des mouvements propres seraient très réduites. Ainsi, la variation de l'angle des verticales de points quelconques peut être mesurée avec une erreur correspondant à 2 m sur le sol.

Pour rendre cette méthode efficace, les précautions suivantes doivent être prises :

1. les programmes doivent porter sur les étoiles du FK4.
2. des observations supplémentaires doivent être faites pour améliorer les positions du plus grand nombre possible des étoiles du FK4.
3. les programmes doivent être établis avec le souci d'améliorer au mieux le FK4.

C. RÉALISATIONS ET PROJETS

Il existe des chaînes sur parallèles quasi-communs

a. Mizusawa–Alger (à laquelle pourrait se joindre Washington) Latitude $+36^\circ$ environ, écart en longitude 9 h.

b. Le Cap–Santiago du Chili. Latitude -34° , écart en longitude 6 h.

Le réseau d'astrolabes s'est développé récemment. Outre le groupe d'astrolabes européens, des astrolabes fonctionnent régulièrement à Mizusawa, Alger, Richmond (Floride), Quito, Le Cap, Santiago du Chili, Sao Paulo.

Quelques astrolabes nouveaux doivent être mis en service: à Milan, San Fernando (Espagne), Istanbul, San Juan (Argentine) et à la Terre de Feu (Argentine, latitude -54°).

On note que tous ces astrolabes réalisent une bonne liaison Europe–Amérique du Sud. Il faut cependant encourager de nouvelles observations dans la zone équatoriale pour améliorer la liaison des catalogues d'étoiles des hémisphères boréal et austral.

3. Autres instruments

A. LUNETTES ZÉNITHALES DES LATITUDES

Ces instruments doivent être situés sur des parallèles communs. La seule chaîne réalisée est celle des stations internationales du SIMP qui constituent le système de référence fondamental de la polhodie.

B. INSTRUMENTS DES PASSAGES MÉRIDIEENS

Ces instruments sont sujets à des erreurs systématiques trop importantes pour qu'ils puissent être utiles dans l'étude des dérives continentales.

4. Discussion des résultats

On recommande qu'un service soit désigné pour centraliser et discuter les résultats des observations des instruments à programmes associés.