

COMMUNICATIONS PRÉSENTÉES À L'ASSEMBLÉE GÉNÉRALE DE ROME  
ON SECULAR MOVEMENTS IN THE AREA  
VENICE-BOLOGNA-RIMINI

PAOLO DORE  
Université de Bologne

Cette communication sera publiée dans un numéro ultérieur du *Bulletin  
Géodésique*.

OPÉRATIONS DE NIVELLEMENT DANS UN ESTUAIRE

LOÏC CAHIERRE  
Institut Géographique National, Paris

La Section du Nivellement de Précision de l'Institut Géographique National de la France a exécuté récemment une opération spéciale de nivellement de précision, dans laquelle on a dû prendre des précautions particulières pour éliminer l'influence des variations de la réfraction atmosphérique.

L'objet de cette opération était la détermination d'altitudes sur les deux rives d'un fleuve très large, par traversée de son estuaire (le fleuve était la Seine, auprès du grand port du Havre, et du petit port d'Honfleur, sur la rive opposée).

La distance entre les repères des deux rives était 3,5 km. Sans revenir sur les détails de la méthode, déjà publiés à propos d'autres opérations analogues, on parlera des précautions dues à la réfraction.

Comme la réfraction varie très rapidement, il est nécessaire de faire des mesures réciproques rigoureusement simultanées. On obtient la simultanéité au moyen d'un top (signal bref) radio, ou d'un signal à vue fait au moyen d'un drapeau. On fait les mesures par lecture directe sur de grandes mires spéciales portant des cases de 20 cm de hauteur, peintes alternativement en jaune et en rouge pour éviter les phénomènes d'irradiation.

Comme les conditions atmosphériques varient d'un jour à l'autre, il est nécessaire de faire des mesures pendant plusieurs jours, afin d'opérer dans des conditions différentes. On a fait deux périodes de mesures: la première, fin juin 1954, a comporté 4 séries de 20 mesures. Pour la deuxième, fin juillet 1954, on n'a pas pu faire des séries régulières du même nombre d'observations, parce que la visibilité était très mauvaise et variable. On a fait ce jour-là 3 séries de mesures, comprenant un nombre variable d'observations (de 10 à 30, en tout 70).

Pour toutes les séries de la première période, les moyennes étaient très voisines. Pour la deuxième période, elles étaient différentes (environ 11 cm entre la plus forte et la plus faible). Mais la moyenne de chaque période était à peu près la même (1,4 mm de différence). L'erreur probable de l'ensemble de la détermination est 1,9 mm (soit 1 mm par km).

Il n'a pas été nécessaire d'appliquer des corrections pour la différence de température entre l'air et l'eau; ces températures étaient à peu près les mêmes.

Pour être sûr de la précision de cette opération de nivellement, on a nivelé une boucle fermée, avec une autre traversée du fleuve (plus courte, environ 800 m). Entre les deux traversées, on a appliqué la méthode de nivellement double imaginée par l'ingénieur géographe MERLIN, adjoint au chef de la Section, dont j'ai parlé à l'Assemblée de Bruxelles. La longueur totale de la boucle est 24 km, et l'erreur de fermeture est 1,9 mm (soit 0,4 mm par km).