Le dessin du géographe n° 23 : La Condamine, mesureur de méridien en Equateur au 18e siècle

© Fonds Bibliothèque Méjanes, D 41, Aix-en-Provence
Figure 1 : La base nord de la chaîne de triangulation dessinée par La Condamine
In « Journal du voyage fait à l'Equateur par ordre du roi servant d'introduction historique à la mesure des trois premiers degrés du méridien », par M. de La Condamine, Paris, imprimerie royale, 1751.

Nous vous avons présenté un croquis panoramique qui « servait à faire la guerre » (voir dessin du géographe n°), en voici maintenant un qui « servait à faire de la géographie », et même à présenter un lieu de mémoire dans la « mesure de la terre » au 18e siècle: il a été dessiné par le géographe Charles de La Condamine, en regardant vers l'ouest, depuis le bord E de la plaine d'Yarouqui, au nord de Quito, lors des premiers travaux de l'expédition Godin-Bouguer-La Condamine pour la mesure du méridien à l'équateur, en septembre 1736. Il représente l'espace traversé par la base nord de la triangulation nécessaire à la mesure de l'arc de méridien choisi par les 3 académiciens français (cad. la première base du premier triangle de la chaîne de triangulation qui allait s'étendre De Tocatchi jusqu'à Cuenca, sur 345 km du N au S) : La Condamine en a dressé un croquis panoramique très documenté, où il a signalé les « objets remarquables » situés dans la plaine (les villages et les fermes) et ceux situés à l'horizon occidental (les sommets andins), et bien sûr la position des deux « pyramides» qui délimitaient la base et de tous les signaux visibles (10) qui allaient leur servir à tracer les triangles à venir : il s'agit des signaux qui se trouvent sur le côté ouest de la chaîne nord-sud de triangulation, et que les académiciens avaient dressés sur les pentes des sommets volcaniques qui bordent le fossé de Quito : en particulier le Pitchintcha (ou « volcan de Quito : 10, 4784 m) au centre, et le Cotopaxi (2, 5896 m) au sud (à gauche de l'image).

Voici le texte de La Condamine que cette gravure illustre :

*Nous allâmes tous la reconnaître (*la base) *plus particulièrement le 13 & 14 septembre* (1736) *; & elle nous parut à tous égards mériter la préférence sur celle de Cayambé.*

Nous déterminâmes, M. Bouguer, Don George Juan, convalescent d'une fièvre tierce & moi, la longueur de la nouvelle base : nous en marquâmes l'alignement par de grandes perches posées de distance en distance, et nous en fixâmes les deux termes. Dans un des intervalles de ce travail, nous observâmes le 19 Sept. au soir, les uns à Cayambé, les autres à

Yarouqui, l'éclipse de lune qui arriva le 20 au matin à Paris. Tandis qu'on préparoit les perches qui devoient nous servir à préparer la base sur le terrein, je montai au pic de Pitchincha, qu'on voyoit des deux extrémités de notre plaine, & j'y posai un signal. Ce fut le premier & le plus haut de ceux qui ont servi à notre ouvrage : l'endroit passoit pour inaccessible surtout depuis qu'on y avait fait deux tentatives inutiles. Je revins à Yarouqui le 28, avant que tout fût prêt pour la mesure de la base. Nous nous partageâmes en deux bandes, pour avoir deux mesures au lieu d'une, & de deux sens différens. La pente non uniforme du terrain, nous obligea de le mesurer comme par échelons ou gradins, en posant toûjours nos perches horizontalement & ayant égard aux différences de niveau. Nous y employâmes vingt-six journées d'un travail pénible. J'ai rendu compte en détail de cette opération par un Mémoire exprès, que j'envoyai dans le temps à l'Académie. Nous commençâmes la mesure de la base le 3 Octobre : elle ne fut achevée que le 3 Novembre.
In « Journal du voyage fait à l'Equateur …, » Introduction, p. 20.

La mesure de cette première base se révéla un labeur très ardu (plus de 12 km qu'il fallu défricher en ligne droite et mesurer ensuite), qui allait ouvrir pour les académiciens et pour ceux qui les accompagnaient 4 ans de travaux pour la triangulation et 3 ans pour les mesures astronomiques, et les lancer dans des aventures qui ne ramenèrent en France que six des dix personnes que comptait l'expédition au départ ; et cela bien après ce qui avait été initialement prévu : en 1744 pour Bouguer, en 1745 pour La Condamine, en 1758 pour Godin (en fait il était en Espagne depuis 1751 et y resta jusqu'à sa mort.
On en trouvera une relation chaleureuse et documentée dans l'ouvrage de l'historienne Florence Trystram, *Le procès des étoiles, récit de la prestigieuse expédition de trois savants français en Amérique du sud et des aventures qui s'en suivirent (1735-1771*), petite bibliothèque Payot/Voyageurs, 2001 (4e éd.). (Elle a soutenu bien auparavant une thèse d'histoire des sciences à l'université de Paris 1 sous la direction de Jacques Roger, mais je n'ai pas réussi à la localiser)

Je ne sais pas s'il existe encore des dessins originaux de La Condamine, et les gravures qui illustrent ses publications sur le voyage en Equateur portent rarement un nom, et en tout cas pas le sien. Pourtant il a certainement dessiné sur le terrain, et pu faire recopier par un ou des graveurs professionnels ses esquisses avant impression. J'en veux pour preuve deux petites gravures qui figurent dans l'autre ouvrage de La Condamine : « La mesure du méridien terrestre, », en tête de chacune des parties, et qui sont l'illustration directe des deux grandes séries de travaux réalisés en Equateur par les académiciens.

(CLAV. ? INV = inventavit= *dessina*) (CH. SC.= CHEDEL.sculpsit = grava)

Figure 2 : Un relevé au quart de cercle à un sommet de la triangulation
(dessiné par Clav. ?, gravé par Chedel)

La première en tête de la 1e partie de l'ouvrage (*Mesure géométrique de l'arc du méridien ou opérations sur le terrein (sic) pour fixer la position et déterminer la longueur de la ligne méridienne*) est un résumé graphique de la méthode employée : devant une tente dressée près d'un point remarquable de la triangulation (car le campement en pleine nature fut très souvent de rigueur pendant la campagne de mesures sur le terrain) deux membres de l'expédition réalisent une visée à l'aide du quart de cercle (appareil de mesure angulaire) tandis que deux autres membres s'élèvent à l'arrière plan sur la pente d'un volcan en activité pour aller installer un signal sur un autre sommet de triangle.

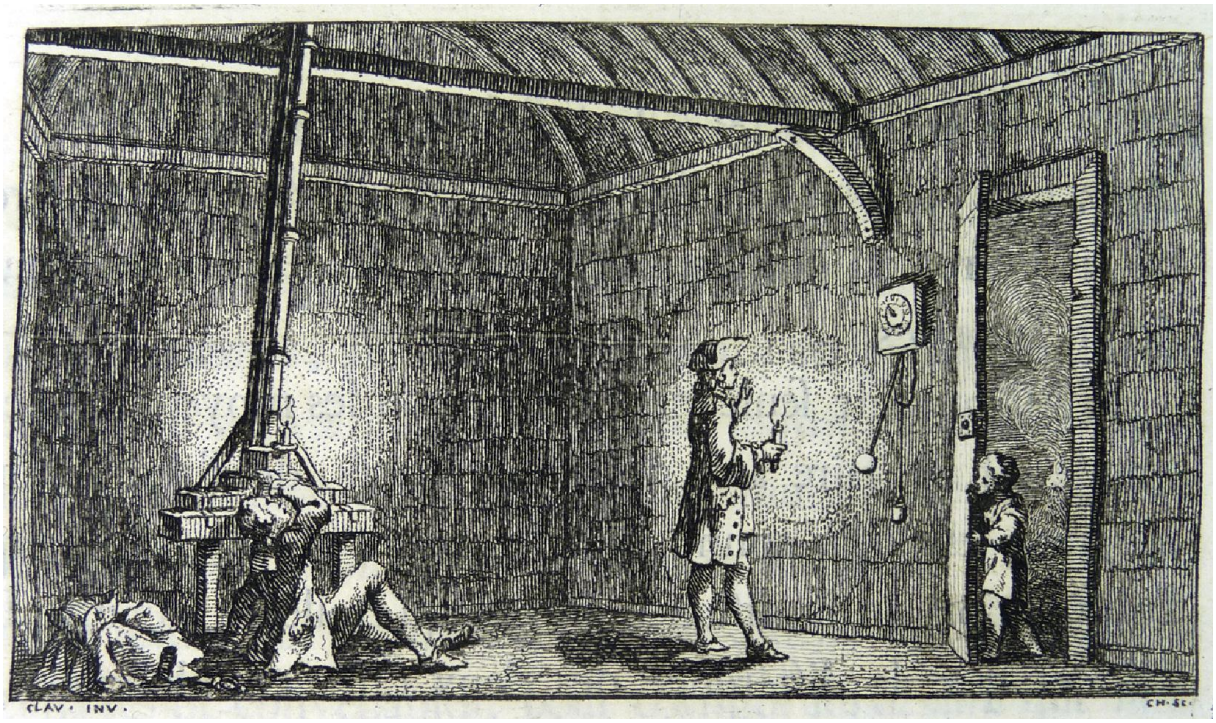

Figure 3 : Une visée astronomique (lunette et secteur) dans un des 2 observatoires en bout de chaîne de triangulation.

La seconde, en tête de la 2e partie (*Mesure astronomique de l'arc du méridien,ou détermination de la valeur de l'arc céleste, qui répond à la mesure de l'arc géométrique)* représente l'intérieur d'un observatoire (comme il en fut construit à chaque extrémité de la chaîne de triangulation) où deux académiciens, éclairés à la bougie, réalisent une observation astronomique : l'un d'eux vise dans la lunette optique montée sur le « secteur » l'étoile choisie « ε d'Orion » pour en relever la position, tandis que l'autre note grâce à l'horloge l'heure exacte de l'observation (celle-ci devant se faire simultanément dans les 2 observatoires pour connaître la valeur astronomique de l'arc de méridien mesuré auparavant sur le terrain). Un enfant curieux entrouvre la porte et permet de voir le ciel nocturne et le sommet d'un volcan en activité. Dans les deux cas il s'agit certainement d'un croquis inventé à partir d'une esquisse et/ou des indications de La Condamine.

* J' ai conservé pour les toponymes et la citation de l'ouvrage l'orthographe de La Condamine.

Roland Courtot, 20 mai 2011