

## Hors-thème

### Notes et documents

# Rencontre de l'archéologie et de l'agronomie en Bolivie

André FRANQUEVILLE

*Géographe ORSTOM, UR MSA, CP 8714, La Paz, Bolivie*

A une vingtaine de kilomètres au sud du Lac Titicaca, tous les touristes de passage en Bolivie visitent les ruines de Tiwanaku, dont les plus apparentes forment un ensemble d'édifices mégalithiques à caractère religieux (plusieurs temples, Porte du Soleil, Porte de la Lune ...) reconstitué de façon d'ailleurs discutée. Il ne s'agit là, en réalité, que de la partie fouillée par les archéologues, d'une importante ville ancienne ayant couvert quelque 5 km<sup>2</sup> sur l'emplacement de l'actuel village de Tiwanaku.

Ce fut le centre de rayonnement d'une culture dite de Tiwanaku qui s'étend sur une très longue période (env. 1 500 av. J.-C. à 1 200 apr. J.-C.), et où l'on distingue, d'après les céramiques recueillies, deux périodes de village, une période urbaine et un période d'expansion impériale; celle-ci prend fin au XIII<sup>e</sup> siècle de façon encore inexpliquée, bien avant l'Empire Inca et la Conquête espagnole. Archéologues et historiens tendent aujourd'hui à attribuer cette culture non pas, comme on le pensait jusqu'ici, aux Aymara qui occupent actuellement les lieux, mais à un autre peuple, les Colla, les Aymara ayant plutôt été les envahisseurs et les destructeurs.

Il est moins connu qu'au nord de ce site et en bordure actuelle du Lac, on été découverts, sur une superficie de 10 000 à 15 000 hectares, un ensemble de constructions agro-hydrauliques dites « camellones » (billons), *waru waru* en quechua et *suka kollu* en aymara, qu'il faut, selon toute probabilité, rattacher à ces Colla des époques urbaine et impériale de Tiwanaku; certains auteurs parlent même d'une superficie totale de 82 000 hectares en billons autour du Lac. Ces « camellones » ont, en réalité, une taille peu commune, car il s'agit de levées de terre mesurant en moyenne 150 à 200 m de long, 10 à 15 m de large et 1,5 m de haut, séparées par de profonds canaux d'irrigation.

Des recherches réalisées en 1986 montrent que ces billons sont bien plus que de simples levées de terre, mais des constructions savamment étudiées en vue de la production agricole. Leur structure est en effet la suivante, de haut en bas :

1. Une couche de terre arable.
2. Une couche de gravier fin.
3. Une couche de gravier grossier.
4. Une couche d'argile.
5. Une couche de pierres reposant sur le socle d'origine.

Une telle structure semble bien avoir eu pour fin, d'après les archéologues, à la fois de permettre l'infiltration de l'eau de pluie entre les graviers et son écoulement, à la faveur de

la couche d'argile, vers les canaux latéraux, et d'empêcher, toujours grâce à cette argile, la remontée d'eaux salines vers la surface cultivée. Les canaux servaient à l'irrigation mais aussi au maintien d'un micro-climat humide qui limitait les gelées nocturnes. De tels aménagements seraient donc les témoins d'une stratégie d'adaptation aux conditions climatiques si particulières de l'Altiplano où l'activité agricole se trouve freinée à la fois par une sécheresse chronique, des précipitations très irrégulières et des chutes de température très brutales. Une autre particularité est que ces canaux d'irrigation étaient alimentés non pas par le Lac, mais par des prises d'eau sur les rivières voisines.

Ainsi cette culture urbaine de Tiwanaku, connue par les condors et les pumas de ses céramiques rouges, jaunes et noires, et par ses stèles géantes finement sculptées, allait de pair avec des techniques de production agricole remarquablement adaptées à un milieu naturel particulièrement difficile. De telles techniques laissent d'ailleurs supposer l'existence d'une population nombreuse et bien organisée, et rendent compte de l'étendue des ruines. On peut penser que la fin de Tiwanaku soit liée à un épisode climatique ayant rendu impossible une telle agriculture, peut-être à une montée du Lac qui submerge encore aujourd'hui une partie de ces billons.

Ajoutons que la faculté d'agronomie de l'université catholique de Bolivie mène actuellement, sur ce site agro-archéologique, une expérience originale consistant à remettre en état certains « camellones » et à les cultiver en recourant uniquement à cette technique ancienne avec la participation des paysans du lieu ; des rendements de 20 à 25 t/ha auraient été ainsi obtenus pour la culture de la pomme de terre, quand la moyenne nationale oscille actuellement entre 5 et 6,5 t/ha.