

Extrait du El Correo

<http://www.elcorreo.eu.org/Le-secret-des-mathematiques-incas-enfin-devoile>

# **Le secret des mathématiques incas enfin dévoilé**

- Notre Amérique - Matière grise -

Date de mise en ligne : mercredi 20 octobre 2004

---

**Copyright © El Correo - Tous droits réservés**

---

### Un chercheur italien est parvenu, en un temps record, à déchiffrer le mystère des yupanas, sur lequel les scientifiques se penchent en vain depuis des années.

**Par Toscana Oggi**

Florence, février 2004

Nicolino De Pasquale vient de résoudre l'énigme qui a empêché de dormir des générations entières de scientifiques un demi-millénaire durant : celle des mathématiques incas. Nicolino De Pasquale est italien, il a 54 ans, un diplôme d'ingénieur en aéronautique, il enseigne à l'école, ainsi qu'à l'université, et vit à Pescara [sur la côte Adriatique]. Il ne possède aucun signe particulier : il ne boit pas, ne fume pas.

Casanier, travailleur, il porte des lunettes, a les cheveux blancs, est marié et a deux enfants.

Aussi, la chose étrange dans cette affaire est que De Pasquale a dévoilé ce secret sans rien savoir ni des Incas, ni de l'existence de ce secret, ni même des tentatives séculaires de déchiffrer les mystérieuses calculatrices, appelées **yupanas**, et auxquelles faisaient déjà allusion les conquistadors espagnols au XVIe siècle.

Ces yupanas sont des blocs de pierre d'à peu près trente centimètres sur vingt, révélant de nombreuses cavités sculptées sur la partie supérieure, avec, dans ces cavités, des haricots blancs, disposés en apparence au hasard. L'une de ces yupanas a été exposée au Palazzo Strozzi de Florence, jusqu'au 22 février, dans le cadre de l'exposition des trésors artistiques du Pérou précolombien. C'est Antonio Aimi, commissaire de l'exposition, qui a annoncé officiellement la résolution de l'énigme. Et ce n'est pas un hasard : c'est lui-même qui a eu l'idée de réunir l'ingénieur et les yupanas.

Aimi explique que l'énigme n'est rien d'autre que le fruit d'un malentendu étayé par plusieurs sources : celui de la conviction selon laquelle les Incas calculaient avec un système décimal semblable au nôtre.

En fait, Nicolino De Pasquale a découvert qu'ils comptaient selon un système quadridécimal [de base 40], et il l'a démontré en se servant de deux maquettes de yupana en bois. La plus simple révèle cinq ou six séries de quatre cuvettes superposées. La calculatrice des Incas fonctionne de droite à gauche, en partant de la première cuvette en bas (cuvette qui, selon un dessin ancien, serait celle de l'unité et contient donc une bille qui vaut 1). La cuvette suivante contient, quant à elle, deux billes valant chacune 2, la troisième trois billes valant chacune 3, la quatrième cinq billes valant chacune 5. La somme correspond donc à :  $1 + 4 + 9 + 25 = 39$ . La cuvette de droite de la série supérieure vaut 40, celle d'à côté 80, et ainsi à l'infini. En d'autres termes, il s'agit d'une progression géométrique qui, curieusement, reproduit le phénomène de la multiplication des cellules. Quelques particularités toutefois : le 0 n'existe pas et un même nombre peut s'écrire de différentes manières.

La méthode fonctionne quel que soit le calcul demandé. De Pasquale en a fourni plusieurs démonstrations. Il a ainsi damé le pion de la fine fleur des chercheurs et des anthropologues de l'Occident. L'incrédulité a été telle que, pendant plus de deux ans, la découverte a été mise à l'index. Impossible, disaient les autres chercheurs. Ils se trompaient.

Mais comment est-il arrivé jusque-là ?

"A Noël, j'avais reçu en cadeau un livre d'énigmes mathématiques, que j'ai feuilleté entre deux conversations chez

ma soeur, à Rome. J'y ai trouvé une yupana dessinée par un Espagnol au XVI<sup>e</sup> siècle. J'ai réfléchi un peu, puis j'ai pris un papier et un crayon, et j'ai fait quelques calculs. Combien de temps cela m'a-t-il pris ? Une demi-heure, peut-être quarante minutes. J'en suis venu à bout avant le nouvel an. Je suis désolé si j'ai importuné des gens. Mais les calculs tombent juste, qu'y puis-je ?"

Traduction : Courrier International

26/02/2004, Numero 695