DAILY SCIENCE
DÉCOUVREZ LA SCIENCE, LA RECHERCHE ET L'INNOVATION "MADE IN BELGIUM"

COMPRENDRE LA TRIBOLOGIE AVEC DU CHOCOLAT

Publié le 28 décembre 2016

Mêler histoire, archéologie et tribologie dans un même récit est un pari osé. L'ingénieur Roberto Vargiolu, du « Laboratoire de tribologie et dynamique des systèmes » (LTDS) de l'École Centrale de Lyon, en France, a tenté l'expérience à deux reprises et en bandes dessinées. Le résultat est à la hauteur de ses ambitions.

Sophie et les secrets de la table claudienne", par Roberto Vargiolu, Editions Ecole Centrale de Lyon, 9,90 euros.

« C'est avant tout un travail de vulgarisation », explique-t-il. « Le choix de la bande dessinée s'est imposé pour toucher un public jeune. Les sciences qui sont abordées dans les deux premières BD mobilisent aujourd'hui encore de nombreux chercheurs. Les histoires que nous racontons sont elles aussi réelles».

La table claudienne et la Gaule chevelue

Et c'est le cas de table claudienne reprise dans le premier volume « Sophie et les secrets de la Table claudienne »

« Nous avons travaillé, au laboratoire de tribologie de l'École Centrale de Lyon, sur la table claudienne, une table en bronze remontant à l'époque de l'empereur romain Claude, qui régna de 41 à 54 après J.-C ».

Cette table en bronze reprend le discours de l'empereur Claude, prononcé en 48 à Lyon, qui proposait d'accorder aux notables de la Gaule chevelue l'accès au sénat romain. À l'époque, seuls

DAILY SCIENCE
DÉCOUVREZ LA SCIENCE, LA RECHERCHE ET L'INNOVATION "MADE IN BELGIUM"

les notables de la Gaule narbonnaise y avaient accès. Les notables des trois autres régions gauloises (la Belgique, la Gaule lyonnaise et l'Aquitaine), plus récemment soumises (un siècle plus tôt toutefois), et bien que romanisés à cette époque, en étaient encore exclus.

Des gravures d'une grande précision

La table claudienne a elle été retrouvée à Lyon au 16e siècle, enterrée dans un champ. Elle est de belles dimensions: 1m93 de large sur 1m39 de haut. Elle est aussi très finement gravée. Tellement finement que le musée archéologique local a fait appel à un tribologue pour tenter de comprendre comment les artisans de l'époque avaient procédé pour atteindre cette précision.

La tribologie est la science qui s'intéresse aux frottements et à l'usure. C'est aussi le métier de Roberto Vargiolu. Ses travaux ont permis de faire la lumière sur cette question.

Il a d'abord pris une empreinte en silicone des lettres de la table claudienne. À partir de ce moulage, il a pu mesurer avec un rugosimètre les traces de fabrication des lettres. Une caméra microscope a été utilisée pour étudier le relief de la table originale. Conclusions des chercheurs? « Les artisans de l'époque ont d'abord coulé cette table sur un moule à cire perdue. Ils ont ensuite affiné le travail au moyen d'un outil de gravure ».

Et le chocolat dans cette histoire? « Pour faire comprendre certaines facettes de mon travail, j'utilise un autre moule en silicone fabriqué au départ de la table claudienne pour y couler du chocolat », précise l'ingénieur Roberto Varioglu. « C'est plus pratique que de couler du bronze dans un moule en argile à cire perdue pour faire des démonstrations pédagogiques sur les principes en jeu. Et puis, après, l'exercice, on peut la manger. Je viens réaliser cette expérience en Belgique quand vous voulez », conclut-il.

> ***Les momies coptes et leurs feuillets d'or***
>
> *La seconde BD tribologique proposée par l'ingénieur-vulgarisateur concerne l'étude de momies coptes. On y apprend notamment comment un laser permet de mesurer l'épaisseur d'un cheveu de momie vieux de plusieurs milliers d'années. Ou encore comment les artisans égyptiens produisaient des feuillets d'or épais de 100 nanomètres à peine.*
>
> *Une troisième bande dessinée didactique, concernant toujours certaines facettes de la tribologie, est actuellement en préparation.*