

# Art and Mathematics: a Second Series of Movies

by Michele Emmer\*

Topologie structurale #10, 1984

## L'art et les mathématiques: une seconde série de films

Une première série de films sur le thème «L'art et les mathématiques» fut complétée en 1980. Une présentation en fut faite dans un article précédent [1]. Puisque le concept général de la nouvelle série de films est exactement le même que celui de la précédente, nulle autre présentation n'est requise. Les nouveaux films sont:

### Les dimensions

Les principaux sujets de ce film sont la deuxième et la quatrième dimensions.

Le film commence par un épisode de *Flatland*, un dessin animé tiré du livre d'Abbott. Puis, le mathématicien T. Banchoff explique comment il est possible de visualiser un hypercube à l'aide d'un terminal vidéo. Comment est-il possible de «voir» un objet quadridimensionnel? Les artistes américains David et Harriet Brisson nous disent comment deux artistes tentent de rendre visible l'invisible. Le cristallographe Whittaker est lui aussi confronté à ce même problème de la visualisation de l'invisible quatrième dimension.

L'historienne de l'art moderne Linda Henderson explique les relations entre ce que l'on nomme «la géométrie de la quatrième dimension» et l'avant-garde artistique du début du siècle, accordant une attention particulière à Picasso et aux cubistes. Picasso lui-même apparaît dans une séquence d'un film réalisé par Luciano Emmer dans les années cin-

---

\* L'auteur est professeur associé en mathématiques au Dipartimento di Matematica, Università di Roma «La Sapienza», Roma, Italia. Cet article fut rédigé alors que l'auteur visitait le Math Department, Princeton University, Princeton, N.J. 08544, U.S.A.

Structural Topology #10, 1984

A first series of movies on the theme "Art and Mathematics" was completed in 1980. An introduction to this first series appeared in a previous article [1]. As the general idea of the new series of movies is exactly the same, this series needs no further introduction. The new movies are:

### Dimensions

Principal subjects of the movie are the second and the fourth dimensions.

The movie begins with a part of *Flatland*, in animation, based on the book by Abbott. Then the mathematician, T. Banchoff, explains how it is possible to use a video terminal to visualize a hypercube. How is it possible to "see" a four dimensional object? The American artists, David and Harriet Brisson, tell us how two artists try to keep visible the invisible. Also a crystallographer, Whittaker, has the same problem of visualizing the invisible fourth dimension.

The modern art historian, Linda Henderson, explains the connections between the so-called "geometry of the fourth dimension" and the artistic avant-garde at the beginning of the century. In particular, the cubists and Picasso. Picasso, himself, appears in a sequence of a movie realized by Luciano Emmer in the fifties. Linda Henderson speaks

---

\* The author is Associate Professor in Mathematics at the Dipartimento di Matematica, Università di Roma "La Sapienza", Roma, Italia. This paper was written while the author was visiting the Math Department, Princeton University, Princeton, N.J. 08544, U.S.A.









