

# Math

# Appl

<http://www.edu.ge.ch/cptic/clubs/mathappl/>

Centre pédagogique des technologies de l'information et de la communication (CPTIC)  
Rue Théodore-de-Bèze 2  
Case Postale 3144  
1211 GENÈVE 3  
Tél: (022) 318.05.30  
Fax: (022) 318.05.35  
Directeur: Raymond Morel

## Lettre n° 149

*Jouer avec des éléments disparates pour leur donner un sens global, tel est le principe de base des puzzles*

*A l'avenir, un des rôles majeurs de l'enseignant sera de rassembler des éléments parcellisés de connaissances pour créer du sens*

*Alors, pourquoi ne pas s'exercer dès à présent en jouant avec des puzzles?*

Lundi 7 février 2000 à 17 h

## Puzzles

Bernard Vuilleumier

Le philosophe, savant et médecin Maimonide (1138–1204), né à Cordoue en Espagne, étudia la Bible et le Talmud et s'adonna aux études scientifiques. Il écrivit, à la fin des années 1180, un ouvrage philosophique, le *Guide des égarés*, qui traite des problèmes de l'éthique, de la psychologie, de la philosophie de la nature et de la métaphysique. L'ouvrage s'adresse à un étudiant qui se trouve égaré ou rendu perplexe par le conflit apparent entre le judaïsme et la science ou la philosophie. Maimonide tente de lui montrer, et à tous ses autres lecteurs, que l'on peut être totalement fidèle à la fois à la tradition de la Bible et du Talmud et à l'investigation intellectuelle entièrement libre, telle que la requièrent la science et la philosophie. Maimonide redoutait que les enseignements de son ouvrage puissent nuire à des lecteurs qui n'auraient pas l'esprit scientifique et qui seraient alors incapables de remplacer une croyance religieuse naïve par une conviction religieuse raisonnée. Pour dissimuler à un tel public l'audace de ses enseignements, il donna à son *Guide des égarés* la forme d'un puzzle très élaboré, dont les énigmes ou rébus ne pouvaient être résolus que par un lecteur doué de sagacité critique.

Réunir ce qui est dispersé, jouer avec des éléments disparates pour leur donner un sens global, tel est le principe de base des puzzles. Aujourd'hui, les pièces du grand puzzle des connaissances humaines s'étalent dans de nombreux media et deviennent accessibles au plus grand nombre. A l'avenir, un des rôles majeurs de l'enseignant – qui n'est plus l'unique source de savoir – sera indubitablement de rassembler ces éléments parcellisés de connaissances pour créer du sens. Alors autant commencer tout de suite à s'exercer. Et si vous n'aimez pas les puzzles, essayez au moins de défaire celui-ci sans lever aucune des pièces!



Fig. 1: Ce puzzle est constitué de trois pièces de forme rigoureusement identique. Une fois assemblées, les pièces forment un triangle équilatéral. A votre avis, est-il possible de défaire ce puzzle en faisant glisser les pièces sans en lever aucune?

*Prochaine réunion: lundi 6 mars 2000 à 17h.*

# Travaux pratiques

## Mots clefs

Construction, géométrie, illusion, perception, plan, puzzle, Escher, rotation, transformation.

*Pour bricoler et réfléchir  
avec un puzzle étonnant*

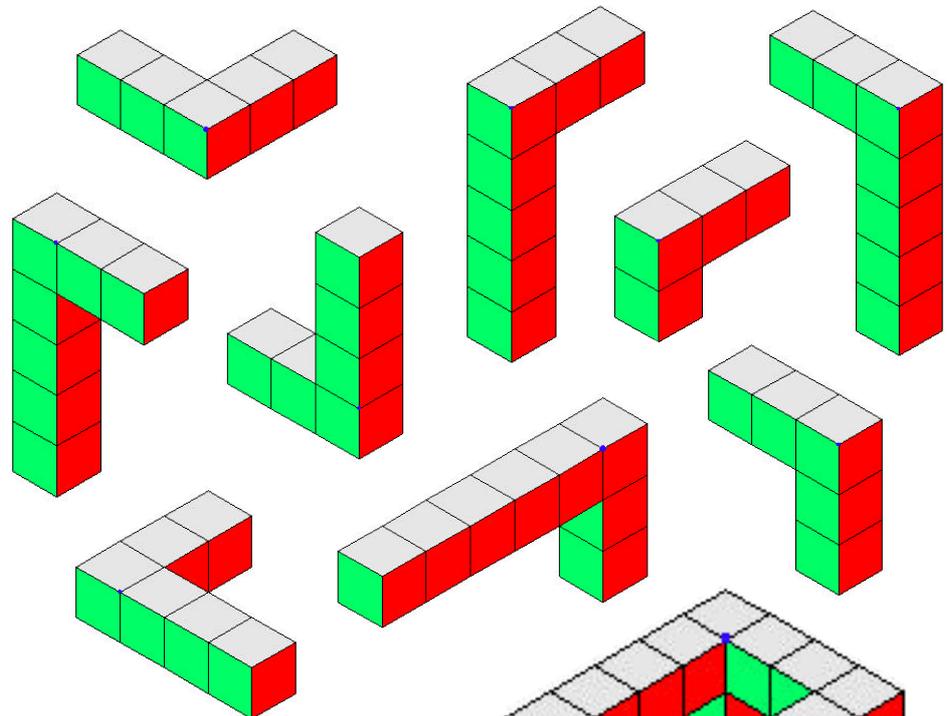
*Pour confectionner des pièces  
de puzzle à l'aide de transfor-  
mations du plan ...*

## Exercice 1

- Fabriquez un puzzle en collant le triangle de la figure 1 sur du carton fort (ou sur du bois croisé si vous êtes équipé pour le bricolage), puis découpez les trois pièces.
- Essayez, une fois les pièces assemblées, de défaire le puzzle en faisant glisser les pièces sans en lever aucune.

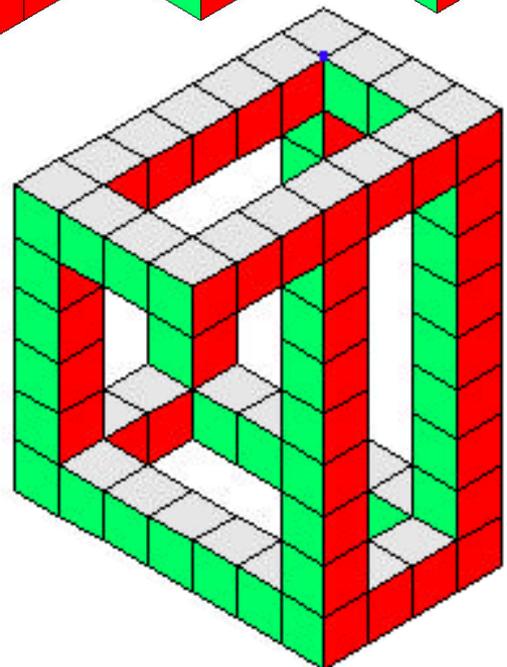
## Exercice 2

- Construisez les pièces ci-dessous à partir d'un parallélogramme, de rotations et de translations.



*Et s'exercer à construire une  
figure «impossible» en 3D*

- Assemblez les pièces pour obtenir la figure «impossible» ci-contre:  
**N. B.** Les pièces peuvent se recouvrir.
- Essayez de construire une figure à 3 dimensions qui, sous un certain point de vue, présente le même aspect.



## Sources et bibliographie

- Paul ABBOTT, Interlocking Pieces? *The Mathematica Journal*, Volume 4, Issue 2, 1994.
- G. SARCONI & M. J. WAEBER, <http://www.geocities.com/TimesSquare/Labyrinth/2305>
- Thames and Hudson's Escher Interactive. CD-ROM pour Windows.
- Warren Zev HARVEY, Maimonide (M.) 14, *Encyclopædia Universalis* 1998.