

Extrait du
UREM :
Unité de Recherche sur l'Enseignement des Mathématiques

<http://www.ulb.ac.be/sciences/urem>

Points de percée et Beamer-Tikz

- Equipes de travail - LaTeX -

LATEX

Date de mise en ligne : mardi 17 août 2010

UREM :
Unité de Recherche sur l'Enseignement des
Mathématiques

Voici une présentation Beamer qui utilise intensivement les possibilités 3D du package Tikz. Elle a été testée en classe (4ème année, 5 périodes/semaine) au cours de l'année 2009-10.

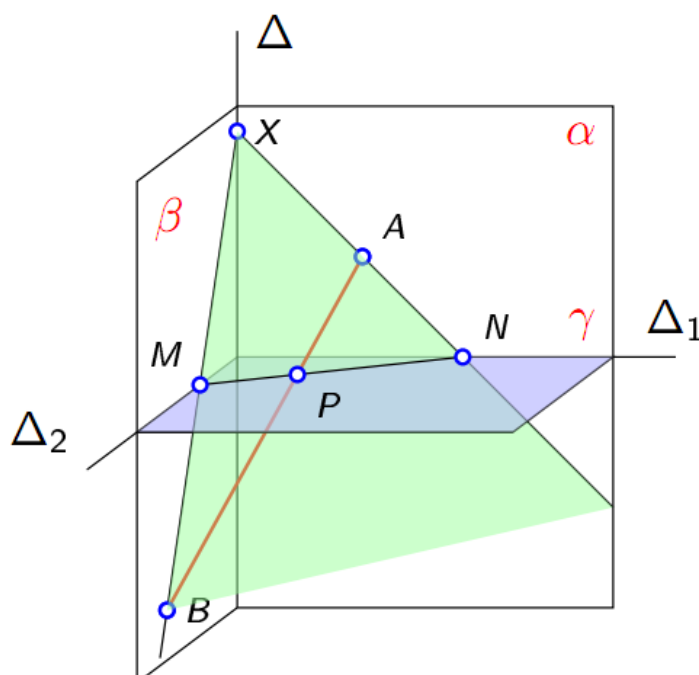
A partir du code de cette présentation, il était assez facile de fournir aux élèves des feuilles reprenant les figures initiales accompagnées ou non des solutions. C'est là une caractéristique du triple LaTeX-Tikz-Beamer : une intégration immédiate des notes de cours, des énoncés et des présentations sur vidéoprojecteur.

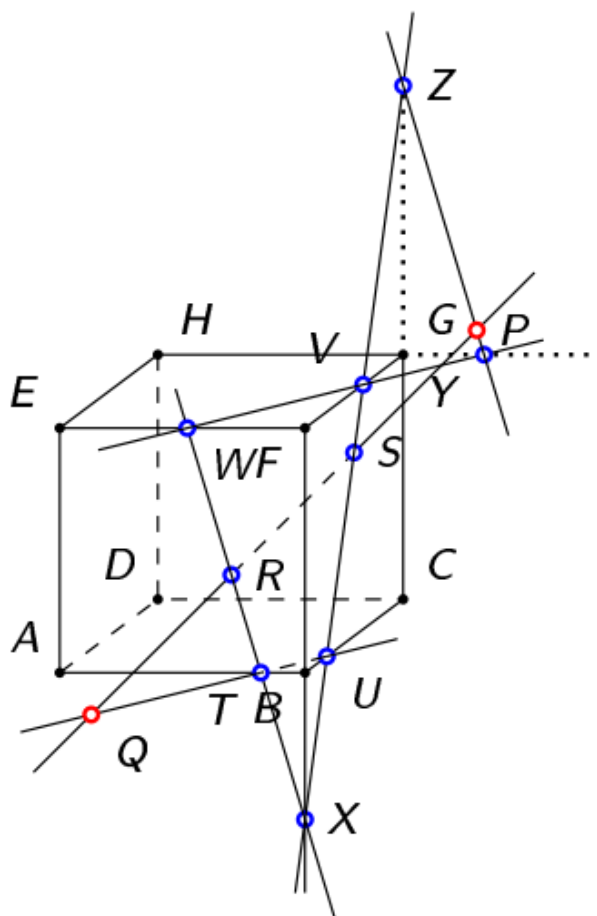
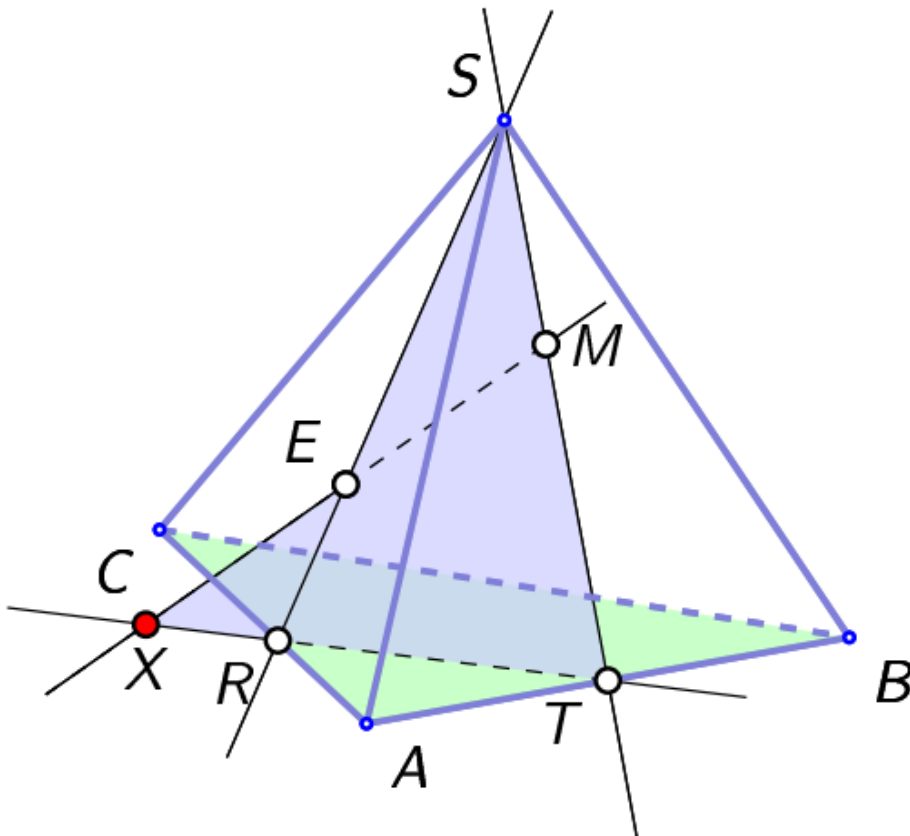
A ceux qui auraient le courage de décortiquer le code, il convient de préciser que tous les calculs sont artisanaux : toutes les droites utilisées sont décrites sous forme d'équations (le plus souvent paramétriques). Les situations sur tétraèdre sont plus complexes car elles ne sont en général pas situées dans des plans aux équations simples comme c'est souvent le cas sur le cube.

Les possibilités 3D de Tikz sont en fait assez limitées. Par exemple, la gestion des parties visibles/invisibles n'est pas assurée. On pallie à cet inconvénient en utilisant l'option de transparence [1] et en gérant au mieux l'ordre dans lequel les éléments des figures sont créés. Mais ça ne suffit évidemment pas si on désire une gestion des invisibles à l'aide de pointillés...

Pour limitées que soient les possibilités 3D de Tikz, il faut quand même préciser que les images créées sont de réelles représentations 3D dans le sens où le point de vue (View Point, sur les logiciels 3D) est modifiable à chaque compilation. Une pratique pédagogique intéressante est de proposer lors d'une interrogation un exercices résolu en classe et dont le point de vue a été modifié. Le problème est qu'une modification du point de vue modifie souvent les parties visibles/cachées...

Il existe des moyens indirects de créer des images, par exemple en passant par un logiciel qui crée du code Tikz (par exemple [Sketch](#)). La galerie d'exemples 3D de [Texample.net](#) fournit un bon panorama des possibilités 3D de Tikz. Signalons enfin le package 3dplot [2], disponible sur [ctan.org](#).





[1] option *opacity* lors du remplissage d'un polygone

[2] l'auteur de cet article confesse ne pas encore avoir étudié ce package...