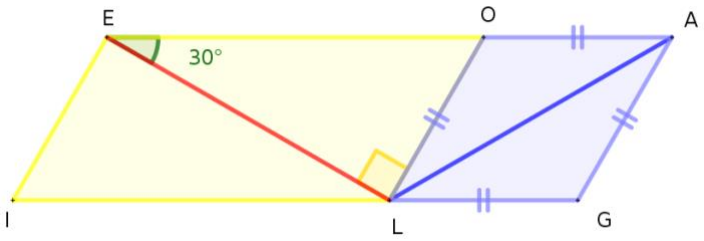
VU SUR LA TOILE

ILLUSIONS

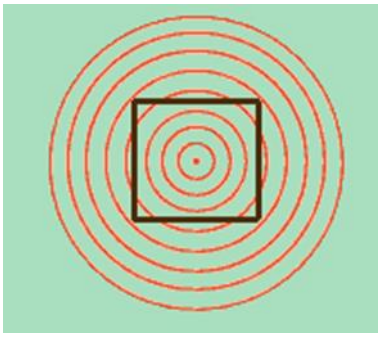
Gilles Waehren

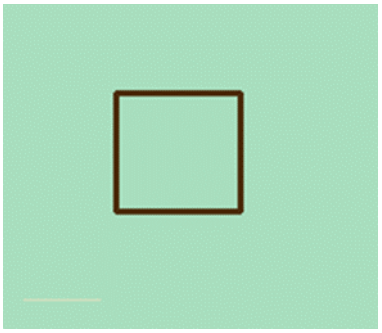
C'est parce que notre cerveau interprète les images que nous voyons, que nous nous devons de raisonner pour ne pas être submergé par les illusions. De la même façon, le magicien essaiera toujours de détourner notre attention par des subterfuges visuels. Et l'on se posait la question de savoir si la magie était un art. Certes, la dimension esthétique des illusions d'optique et de la magie est indéniable. Mais, dans un cas comme dans l'autre, j'ai toujours envie de connaître le truc. Si je sais que ce qu'on essaie de me faire croire n'est pas vrai, comment le prouver ?

Du temps où je faisais des mathématiques dans l'enseignement de MPS (Méthodes et Pratiques Scientifiques), les élèves travaillaient sur les illusions d'optique. Dans un premier temps, ils devaient démontrer que l'illusion produite (LE>AL) par la figure ci-contre en était bien une ; puis, après les avoir étudiées, il fallait reproduire, avec GeoGebra, l'une des illusions géométriques simples qu'ils pouvaient trouver sur le site d'OphtaSurf ou sur celui de Jean-Paul



Davalan . Ces deux sites ont le grand mérite de donner, en ligne, le « truc » dans chacune des illusions présentées.





Ce sujet alimente toujours la curiosité des élèves et notamment celle de Sonia et Alice qui nous proposent un diaporama de synthèse. On pourra consulter une liste (non exhaustive) d'illusions classiques sur le site de l'IREM de la Réunion.

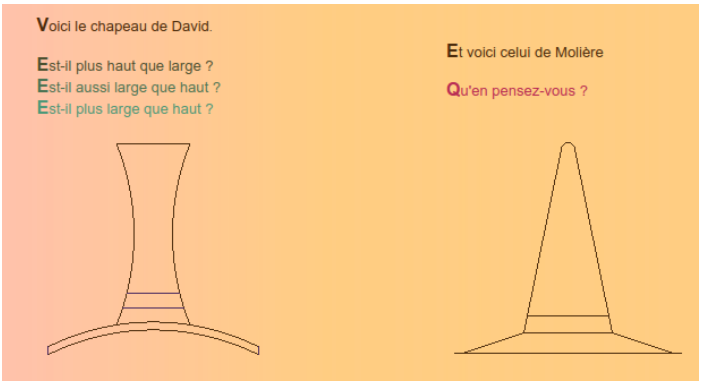
Fabriquer ses propres illusions d'optique permet de se mettre dans la peau du magicien. Sur son blog Stylo Plume, une collègue de primaire fait le bilan d'une séance d'arts visuels avec ses écoliers, en se basant sur un livre consacré aux illusions. CM2Dolomieu est le site très riche d'un enseignant de l'école de Dolomieu dans l'Isère (troisième plus long village de France, d'après Wikipédia). Lui aussi s'est intéressé à démont(r)er des illusions d'optique en classe, notamment en procédant à certains découpages :

Retour au sommaire

C'est ce que nous propose également Autonom'Maths à travers cette petite séance pour les cycles 3 ou 4. Plus ambitieux, Yvan Monka, souvent à l'honneur dans cette rubrique, a bricolé, avec ses élèves de Troisième, un montage assez impressionnant :

Le site Maths-Sciences, orienté vers l'enseignement en lycée professionnel, fournit une fiche assez complète pour travailler les illusions d'optique en cycle 4.

Mathix, déjà présenté dans le Petit Vert 141, est toujours très actif, même confiné. On retrouve, dans leurs archives, une vidéo des montages réalisés par Kokichi Sugihara, tous plus troublants les uns que les autres. Le site de Thérèse Eveilleau continue d'alimenter le contenu de cette rubrique. Vous pourrez y retrouver une sélection d'illusions, dont celle des chapeaux de Molière et David.



On peut visiter des musées de l'illusion à Paris ou à Prague, ce dernier donnant, sur son site, un aperçu très alléchant de sa collection.

On termine donc, en parlant magie. Déjà, dans mes cartons depuis quelques semaines, j'avais cette page (http://culturemath.ens.fr/content/la-mathémagie) de Culture Maths traitant de la mathémagie, mais elle a été supprimée (!?) et voilà que son auteur, Dominique Souder, revient dans l'actualité du café pédagogique du 21 avril 2020. Vous pouvez retrouver ses travaux sur son site où il nous parle de son club « Maths et Magie » ou sur celui de l'académie de Poitiers où il nous livre les diaporamas, rangés par niveau scolaire, que l'on peut réutiliser en classe. Certains de ces tours peuvent être utilisés pour décliner des exercices techniques de différentes manières. Ainsi, dans le tableau ci-dessous, en plaçant quatre pions de sorte à ce qu'il n'y en ait qu'un seul par ligne et par colonne, le produit des puissances de 10 est le même dans tous les cas.

dix	10^{-2}	10^{2}	10^{5}
un centième	10^{-5}	un dixième	10^{2}
cent	10^{-1}	mille	10^{6}
cent mille	100	un million	un milliard

Retour au sommaire