

Plier des courbes



Plier une courbe plane, c'est poser une feuille de papier sur le plan, reproduire la courbe sur la feuille, plier la feuille en deux, la reposer sur le plan, et reproduire la courbe obtenue dans le plan.

Partons d'une ligne droite. Quelles sont les courbes planes qu'on peut obtenir en itérant ce procédé de pliage ? Peut-on approcher toute courbe par des pliages itérés ? À quelle vitesse ? Qu'en est-il des courbes que peut tracer un langage de programmation comme *Scratch* (<https://scratch.mit.edu/>) ?

Obtient-on une classe plus vaste de courbes, une meilleure approximation, en autorisant des pliages affines (i.e. réalisant une symétrie affine non orthogonale) ?

Le système Bibi



Boby Lapointe a inventé une méthode systématique pour désigner les 16 chiffres de la numération en base 16, à la fois par un son et par un graphisme, voir
https://fr.wikipedia.org/wiki/Syst%C3%A8me_bibi-binaire
Il souhaitait un système à la fois concis et mnémotechnique.

Saurez-vous prolonger son oeuvre ? Davantage de bi ? Remplacer bi par ter ?

Peut-on bâtir un système qui inclue toutes les syllabes de la langue française, et permettre donc d'écrire le français au moyen d'un syllabaire et non d'un alphabet ?

S'échapper du Labyrinthe



Le Labyrinthe a été conçu par le grand architecte Dédale, pour tenir enfermé l'effrayant Minotaure, fils du roi Minos de Crète. Thésée entre dans le Labyrinthe, il vainc le Minotaure. Mais voilà, il lui faut retrouver la sortie. Il n'a aucun moyen de laisser des marques dans le Labyrinthe, et en particulier, il n'a pas pu marquer son itinéraire à l'aller. Avant son départ, Ariane, fille du roi Minos, lui a suggéré cette méthode : "Thésée, laisse ta main gauche glisser le long du mur. Si elle n'en décolle jamais, tu passeras par tous les couloirs du Labyrinthe, et tu trouveras certainement la sortie". À quelle condition sur le plan du Labyrinthe la méthode d'Ariane va-t-elle tirer d'affaire Thésée ? Il y a-t-il des plans de labyrinthes pour lesquels la méthode d'Ariane ne marche pas, mais où d'autres stratégies fonctionnent ?