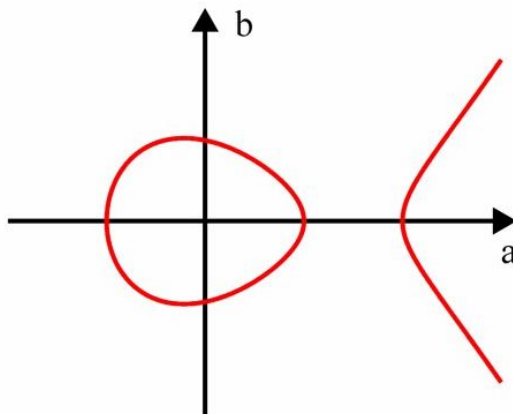




www.kafemath.fr



“CAFÉ MATHÉMATIQUE”

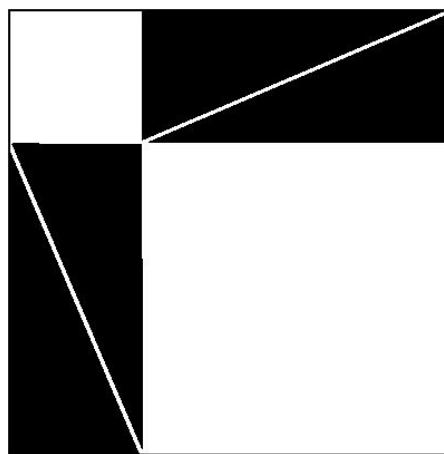
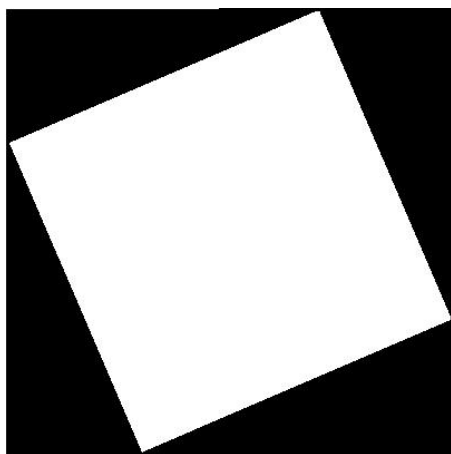
jeudi 02 juin 2016 à 20 heures

“*Herbier systématique des nœuds et des entrelacs*”

avec *Michel Thomé*

Editeur de “Chaînes et Nœuds”, de Pierre Soury (1986-1988)

à “*La Coulée Douce*”



11 avril 2016.

“La Coulée Douce”, 51 rue du Sahel, 75012 Paris, tel 01 43 41 36 62, métro Bel Air.

**“Herbier systématique des nœuds et des entrelacs”
(un problème de reconnaissance et de construction de formes)**

Résumé de l’auteur, Michel Thomé

Les nœuds et les entrelacs peuvent être vus, chacun, comme une combinaison inextricable, de une ou plusieurs courbes fermées dans l’espace ambiant ou, encore, de un ou plusieurs signaux périodiques dans le plan (chaque composante étant un chemin fermé dans \mathbb{R}^2+1).

Eh bien, au lieu de les “attaquer”, à l’aveugle, et de l’extérieur, par des invariants, nous allons les décomposer, de l’intérieur, en sous-éléments, comme s’il s’agissait d’un signal périodique (qu’on “approche” par une somme de courbes périodiques élémentaires) ou, comme s’il s’agissait d’une courbe inconnue (qu’on “approche” au moyen d’une somme de courbes connues comme dans le cas trivial de la décomposition, en somme de monômes, d’une équation polynomiale). Sauf qu’ici, cette décomposition ne sera pas “approchée” mais exacte, et qu’il ne s’agira pas d’une somme de courbes ou de fonctions élémentaires “continues” mais d’une succession de quatre opérations “discrètes”, et totalement ordonnées, de plus en plus fines, “emboîtées” comme des poupées russes...

Nous verrons que, réalisée en sens inverse, cette décomposition permet :

- 1 - de “composer”, cad de “générer” tous les nœuds et entrelacs de façon incrémentale et totalement ordonnée, où, par construction, chaque élément apparaît dans sa présentation canonique, et,
- 2 - grâce à cette présentation canonique, de bien définir, sur tout l’ensemble, une opération inédite d’addition-concaténation des nœuds et des entrelacs (malheureusement non associative), avec élément neutre et opposé (oui, tout nœud ou entrelacs a bien, canoniquement, un opposé !), et,
- 3 - de bien définir, également, sur tout l’ensemble, une vraie composition-multiplication des nœuds et des entrelacs (qui, jusque là, ne pouvait pas être correctement définie puisque la présentation, dite “standard”, des nœuds et des entrelacs, n’est pas canonique, et ne peut, en aucun cas, le devenir !).