

Les tresses

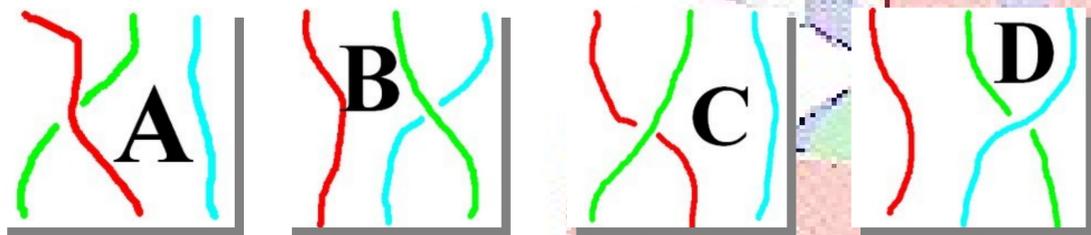
Par Cyndy PANCIOLI & Pierrick GOT

élèves de seconde du Lycée d'Altitude de Briançon

Le but du jeu, si tel est un jeu, est de faire des tresses de trois brins avec quatre tressages de base différents.

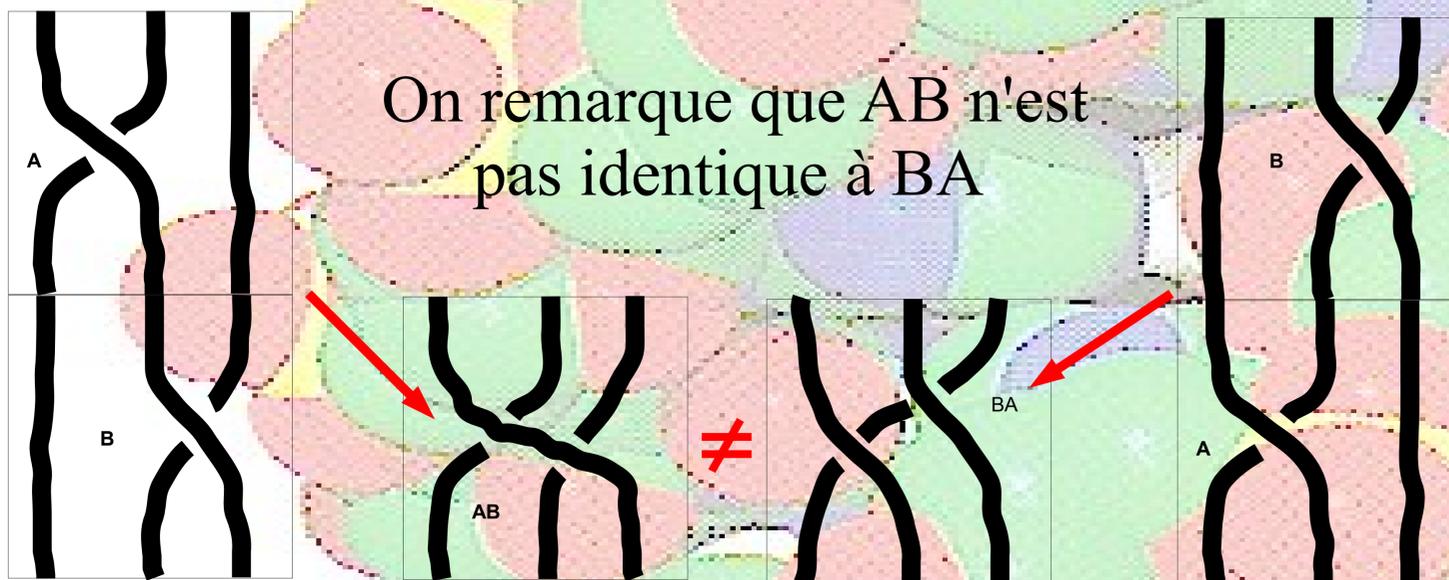


Discussion avec un chercheur lors du congrès



On peut se demander comment évolue la tresse à partir de ces tressages de base, ou peut-on réaliser n'importe quelle tresse ou encore peut-on dénouer une tresse ?

Commençons par présenter les « couples » de tressages.



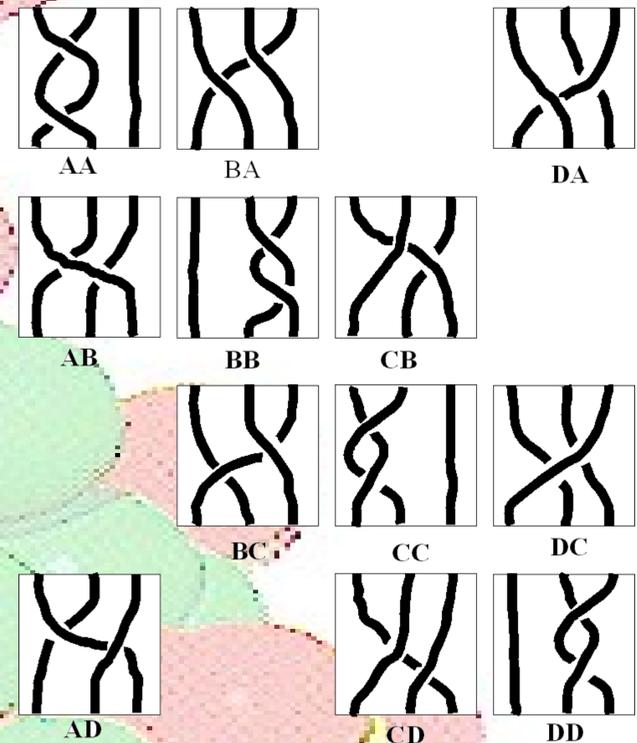
On remarque que AB n'est pas identique à BA

et que certains couplages "s'annulent" (AC, CA, BD et DB).

		Première tresse			
		A	B	C	D
Deuxième tresse	A	AA	BA	R	DA
	B	AB	BB	CB	R
	C	R	BC	CC	DC
	D	AD	R	CD	DD

R: rien

Cette dernière remarque permet de répondre à une de nos questions. OUI il est possible de détresser une de nos tresses.



Trois tressages bout à bout.

		Deuxième tresse			
		A	B	C	D
Première tresse A	A	AAA	ABA	A	ADA
	B	AAB	ABB	B	A
	C	A	ABC	C	ADC
	D	AAD	A	D	ADD

		Deuxième tresse			
		A	B	C	D
Première tresse B	A	BAA	BBA	B	A
	B	BAB	BBB	BCB	B
	C	B	BBC	BCC	C
	D	BAD	B	BCD	D

		Deuxième tresse			
		A	B	C	D
Première tresse C	A	A	CBA	C	CDA
	B	B	CBB	CCB	C
	C	C	CBC	CCC	CDC
	D	D	C	CCD	CDD

		Deuxième tresse			
		A	B	C	D
Première tresse D	A	DAA	A	D	DDA
	B	DAB	B	DCB	D
	C	D	C	DCC	DDC
	D	DAD	D	DCD	DDD

Parmi ces triplets, certains sont identiques $ABA=BAB$ et $CDC=DCD$. Pour voir si vous avez bien compris, on vous propose de simplifier la tresse :

DDACBABABDDABACDC



Exposé lors du congrès MATH.en.JEANS à la Cité des Sciences

