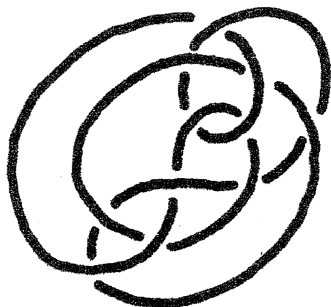


A – la tournure, invariant d'amas : présentation de plastique *nœudienne*.

a - présentation et préparation du matériel.

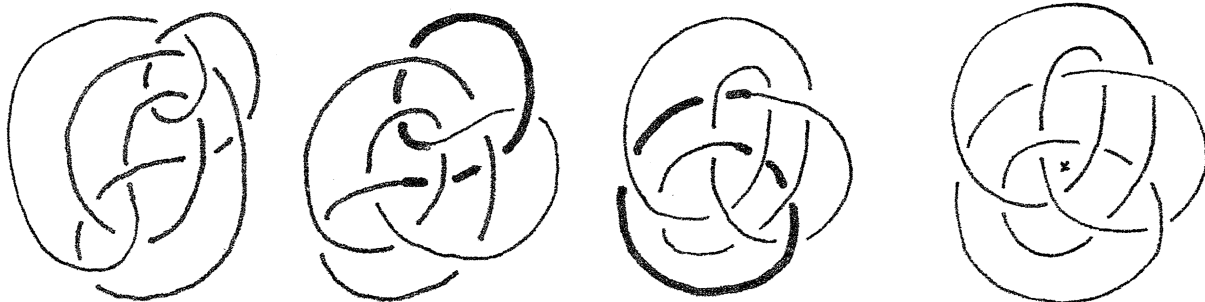
voici un état *nœudien réduit*, à un minimum de $c = 11$ croisements.



dans cette *présentation*, cet état s'enroule selon deux orientations *relatives* inverses, comme une coquille d'escargot qui changerait de sens d'enroulement en cours de route. on dit que la présentation de l'état est *biorientée*. une orientation sur le brin consiste en un sens de lecture. sur le dessin suivant, le changement d'orientation est matérialisé par la différence des graisses des trajets et par deux petits traits tracés sur le brin aux lieux de renversement des orientations. en partant de l'un quelconque de ces petits traits, le sens de lecture, en suivant continûment le brin, est tantôt orienté vers la gauche, tantôt vers la droite.

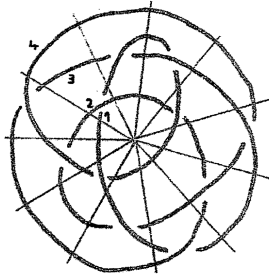


il est possible de préparer l'état selon une seule orientation par de successifs glissements de portions de brins, l'état est alors dit *uniorienté*. dans cette présentation uniorientée, il est aisé d'en marquer le *centre*.



b - sectorisation de la présentation uniorientée.

à partir du centre, nous envoyons des *rayons* séparateurs des croisements. il y a donc autant de rayons que de croisements. tous les rayons traversent le même nombre de portion de brins, appelées ici *couches*. dans notre exemple, le nombre de couches est 4.



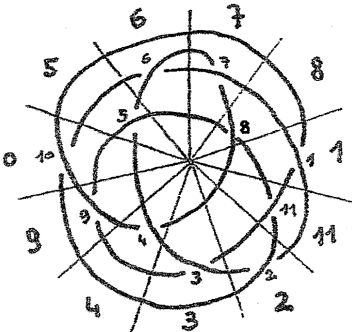
deux rayons consécutifs délimitent une zone ne contenant qu'un seul croisement. nous appelons *secteur*, une telle zone. l'état ainsi préparé recèle donc autant de secteurs que de croisements. ce faisant, deux croisements consécutifs forment donc, idéalement, entre eux un angle de $2\pi/c$. soit, dans notre exemple, $2\pi/11 = 32,7272^\circ \dots$

c - périple dans l'état, numérotation des croisements et des secteurs.

à partir d'un croisement quelconque, nous effectuons un trajet dans l'état en suivant le brin jusqu'à revenir au croisement de départ, à la position initiale. nous numérotions les croisements au fur et à mesure de leur rencontre, on ne renumérote pas les croisements déjà rencontrés, dans notre exemple de 1 à 11, avec la convention suivante : le numéro est *primé* si le brin est rencontré par *dessous*. nous obtenons ainsi le mot-d'état *m*, ou *mot-code*, de l'état, de longueur $\ell = 2c : m = 1\ 2' \ 3\ 4\ 5' \ 6\ 7' \ 8\ 4' \ 9\ 10\ 1' \ 11\ 3' \ 9' \ 5\ 8' \ 11' \ 2\ 10' \ 6' \ 7$.



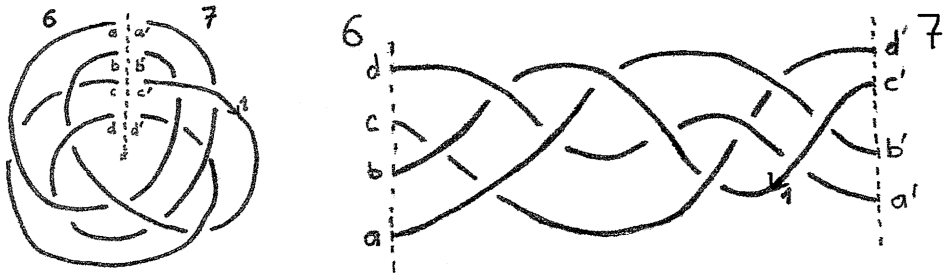
à chaque croisement numéroté correspond un secteur de notre état sectorisé, auquel nous attribuons le même numéro que son croisement.



d - tresse associée à un secteur

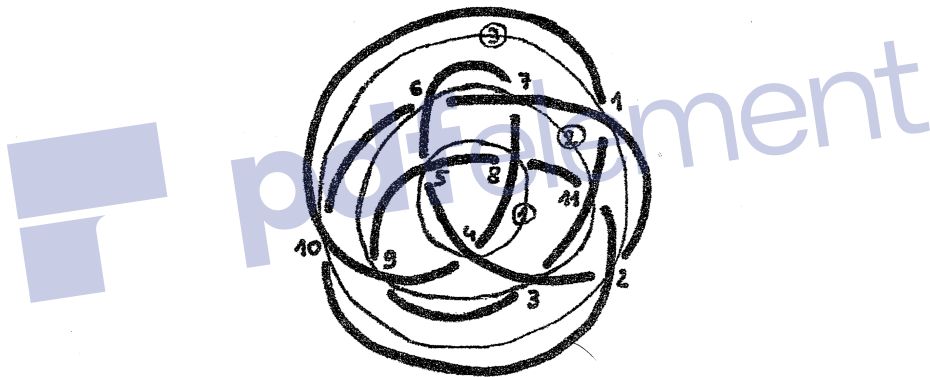
en coupant l'état selon les rayons nous obtenons les *tresses* de l'état. pour un état nœud Retirer le filigrane maintenant conque, il y a donc, apparemment, autant de tresses que de rayons c'est-à-dire autant de tresses que de croisements; nous verrons plus loin ce qu'il en est.

choisissons un rayon pour effectuer la coupe. par exemple le rayon médian des zones 6 et 7 et mettons en forme la tresse obtenue.

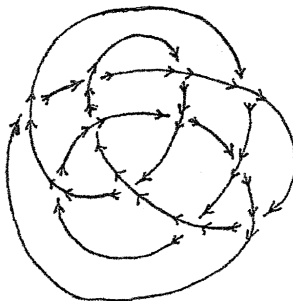


e - *parement*, *parures* sur l'état, *parures* sur la tresse.

revenons à l'état tressable centré du (a) ci-dessus. les croisements se répartissent du centre à la périphérie, ou inversement, sur trois disques de *centration*, que nous appelons *parures* de l'état. il y a deux *parures*¹, *p* et *p'*, dont l'une, arbitrairement *p*, est en deux tenants : le disque 1, près du centre, et le 3, à la périphérie. sur le cercle le plus proche du centre se situent les croisements (4, 5, 8), puis sur le disque médian les croisements (3, 9, 6, 7, 11) et enfin à la périphérie (1, 2, 10).



nous redoublons sur l'état cette observation par un *marquage orienté fléché*.



les *parures* sont les cycles qui se dessinent en franchissant les croisements, et traversant les quadrants connexes (en vis-à-vis) par les flèches qui se *rencontrent* (tête-tête) ou se *séparent* (queue-queue). la *parure* est indépendante de l'orientation donnée au marquage. si l'on change d'orientation, les flèches changent simultanément de sens et les points de rencontres restent les mêmes.

¹ cf. *plastique des nœuds rares*, paris, 1992.