

Carto'magic : manuel d'utilisation

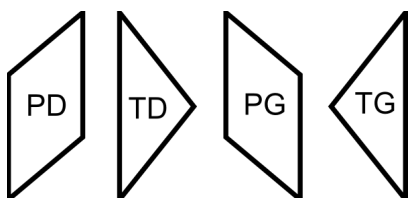


INFORMATIONS :

20 février 2012 : première publication

1°/ Les principes d'utilisation

Avant de décrire les différentes fonctionnalités de Carto'magic, il convient de donner les principes généraux d'utilisation. Les tisserands novices auront du mal à créer quoi que ce soit car ils ne connaissent pas les structures classiques de motifs. Les chevronnés seront déroutés par le fait que Carto'magic ne se base pas sur la façon de monter les cartes (couleurs et S/Z) mais uniquement sur les formes des trames qui sont constituées de 4 types de polygones (pour plus de détails cf. article sur les [fondements et objectifs](#)), comme indiqué ci-dessous.



Pour faire simple, la forme PD est celle que l'on obtient en montant une carte en S et en faisant uniquement des rotations avant. PG est obtenue de façon similaire avec un montage en Z. Mais, en réalité, tout est réversible, à savoir que l'on obtient aussi PD en montant en Z et en allant en arrière ! Pour résumer, choisir un montage S ou Z pour créer le motif n'a pas d'importance. Il n'en a que pour choisir la "meilleure" séquence de rotation (cf. section sur le graphe des mouvements)

Globalement, pour créer un motif sans trop de peine, il faut :

- . choisir une taille (=largeur) de galon, ainsi que la taille de la séquence qui doit être reproduite.
- . choisir un ensemble de suites de rotations et une suite de formes PD ou PG par lesquelles le motif commence [NB : si vous préférez, vous pouvez transposer en S et Z quand bien même c'est une mauvaise "habitude"]
- . appliquer ces séquences à chaque trame grâce à la fonctionnalité Séquence -> Orientation de la séquence.
- . mettre une couleur de fond sur chaque trame : Chaînes -> Colorier
- . mettre une couleur sur des "picks" précis : il suffit de cliquer dessus.

Les graphes de mouvements et de montage se mettent à jour automatiquement. Si tout va bien vous obtenez un beau galon que vous pouvez triturer dans tous les sens pour obtenir des variations.

Pour une première expérience, vous pouvez faire un galon ultra-classique avec 12 cartes et une séquence de 8 de long. Les cartes 1-3 et 10-12 constituent les bords avec des rotations uniquement vers l'avant. Elles commencent respectivement par PD, PG, PD et PD, PD, PG. Le centre du galon est constitué par 3 chaînes commençant par PD suivie de 3 chaînes en PG [NB : en transposé, cela donne S, Z, S, S, S, S, Z, Z, Z, S, S, Z]. Pour ces 6 chaînes, il y a d'abord 4 rotations avant puis 4 rotations arrière, d'où la longueur de séquence de 8. Pour les détails sur cette mise en place, consultez l'article : Carto'magic : tutoriel n°1.

2°/ Mot-clés du logiciel (et des articles)

chaîne : ensemble de N fils qui vont passer par les trous d'une carte. Les rotations de la carte vont amener successivement l'un de ses fils sur le dessus du galon et former des "picks" [NDLR : aucune traduction satisfaisante pour l'instant]

pick : forme géométrique du type PD,PG,TD ou TG, qui est produite lors du tissage. La forme et la couleur de chaque pick d'une chaîne dépend du montage de la carte, du sens de la rotation qui vient d'être faite et de celle qui va suivre.

inverser : changer l'orientation d'un (ou plusieurs) "pick". PD devient PG, TD devient TG, et vice-et-versa.

temps-morts : "picks" formés sans avoir fait de rotation.

séquence : suite de rotations/temps morts de longueur fixe, qui va être reproduite à l'envie pour former le galon. Le logiciel permet de créer des séquences jusqu'à 100 de long, ce qui est bien entendu totalement disproportionné. Par défaut, le logiciel affiche 3 fois la même séquence dans la grille de dessin. **Important** : pour pouvoir reproduire le motif de la séquence, il faut obligatoirement que les cartes soient dans la même position au début et à la fin de la séquence. Carto'magic ne permet pas pour l'instant de s'affranchir de cette contrainte, par exemple pour créer des galons à séquence déstructurée (si tant est que cela ait un intérêt).

rotation de séquence : **Attention, n'a rien à voir avec les rotations des cartes !** Signifie que les "picks" d'une séquence font une rotation. Par exemple, pour une rotation vers le bas d'une séquence de 4, on obtient : le 2 prend la place du 1, le 3 celle du 2, le 4 celle du 3, et le 1 celle du 4.

trame : ensemble des picks formés lors d'une même étape d'une séquence.

montage en S/Z : qualifie la façon dont les fils passent par les trous des cartes, en allant du galon jusqu'à la partie non tissée. En S, ils passent de droite à gauche, et l'inverse en Z.

sens (anti)horaire de numérotation : les trous des cartes peuvent être numérotés (ou lettrés) de deux façons, dans le sens des aiguilles d'une montre ou l'inverse (= comme GTT). Cela n'a d'importance que pour monter les cartes, c'est-à-dire passer le bon fil dans le bon trou, par rapport au schéma de montage donné par cartomagic (cf. section fenêtre Montage). Dans l'absolu, le sens n'a aucune importance puisque l'on peut passer librement de l'un à l'autre en inversant le schéma de montage.

ordre de numérotation : comme pour le sens, le schéma de montage peut indiquer les trous dans le sens croissant ou bien décroissant. Bien entendu, changer l'ordre ne modifie pas le montage, juste le rendu visuel du schéma.

3°/ Les fonctionnalités

3.1°/ Menu Projet

Créer : permet d'initier un nouveau projet de galon en spécifiant un nom, une largeur, une taille de séquence et le nombre de trous des cartes. Par défaut le galon est créé et visualisé en répétant 3 fois la séquence.

Ouvrir : permet de charger un projet au préalable sauvegardé. Les projets ont pour extension .cmp (cartomagic project).

Sauver : sauvegarde le projet. Par défaut le nom de fichier est le nom du projet.

Sauver sous : sauvegarder sous un nom différent. Attention, par défaut la fenêtre de sauvegarde affiche le nom courant.

Fermer : permet de fermer le projet courant et ainsi commencer un autre projet.

Changer les paramètres du projet : permet de changer certains paramètres, à savoir nom, longueur séquence, nombre de séquence et nombre de trous. NB : pour l'instant, seul le nom peut être modifié.

Imprimer : permet d'imprimer le montage, les mouvements et le galon. Sous linux, l'impression a lieu par défaut dans un fichier pdf.

Exporter en images : permet de sauvegarder le montage, les mouvements et le galon sous

forme d'images jpg. Si le projet s'appelle mongalon, 3 images sont générées, nommées mongalon-threading.jpg, mongalon-moves.jpg, et mongalon-band.jpg.

3.2°/ Menu Chaînes

Colorier : permet d'appliquer la couleur courante (celle indiquée à côté du bouton radio couleur) à tous les "picks" des chaînes sélectionnées.

Inverser : permet d'inverser (=symétrie verticale) les formes des "picks" des chaînes sélectionnées. (cf. mots-clés)

Copie : permet de copier une chaîne (formes et couleurs) vers une autre. Il faut pour cela sélectionner deux chaînes.

Échange : permet d'échanger la place de deux chaînes sélectionnées.

Copie groupée : permet de copier un groupe continu de chaînes vers un autre groupe de même taille. Une option permet d'inverser les copies. Chaque modification des paramètres est vérifiée pour empêcher de faire des copies qui se recouvrent ou en dehors du galon.

Échange groupé : permet d'échanger un groupe continu de chaînes avec un groupe de même taille. Une option permet d'inverser toutes les chaînes ainsi échangées. Chaque modification des paramètres est vérifiée pour empêcher de faire des échanges qui se recouvrent ou en dehors du galon.

Miroir : permet un échange entre un certain nombre de chaîne à gauche du centre du galon avec leur pendant à droite. C'est donc une symétrie verticale qui est faite. Par exemple, sur un galon de 12 de large, on peut échanger les chaînes 2-5 avec les 11-8, ce qui revient à échanger la 2 et la 11, la 3 et la 10, etc. Une option permet d'inverser toutes les chaînes ainsi échangées.

Insérer : permet d'insérer X chaînes avant ou après les chaînes sélectionnées.

Supprimer : permet de supprimer les chaînes sélectionnées.

Attention : le fait d'insérer ou supprimer des chaînes provoque une remise à zéro des solutions jusqu'à présent trouvées. Pour faire apparaître de nouveau ces solutions dans les zones Mouvements et Montage, il suffit de cliquer sur le bouton "Recalculer" de la zone Montage [NB : ce recalcul sera sans doute automatique dans des versions ultérieures]

Chercher les temps morts : quand la séquence est trop longue, la recherche automatique des temps morts est désactivée. Il est tout de même possible de chercher la solution contenant le moins de temps morts grâce à cet item. **Important** : plus la séquence est longue, plus le nombre de possibilité est grand. Cette recherche est donc auto-limitée pour éviter de bloquer le programme, voire de le faire planter par manque de mémoire.

3.3°/ Menu Séquence

Rotation : permet d'appliquer une rotation vers le haut ou le bas aux "picks" d'une séquence (cf. mots-clés)

Orientation de la séquence : permet de fixer la forme de tous les picks des séquences sélectionnées. Pour cela, il suffit de définir l'orientation du 1er pick (donc PD ou PG), et ensuite de définir lesquels sont inversés en cliquant sur les cases à cocher correspondantes. Une liste déroulante permet de choisir les options les plus communes, par exemple la première moitié est normale et la seconde inversée, ou bien inversée tous les 2. **Important** : si deux cases contiguës ne sont pas dans le même état, cela correspond à un changement de sens de rotation des cartes. De ce fait, si vous connaissez le schéma de rotation pour un galon, vous pouvez rapidement le reproduire grâce à cet item. Par exemple, si toutes les cartes font 4 fois en avant et 4 fois en arrière, il suffit de sélectionner toutes les chaînes, et de cliquer les 4 dernières cases à cocher.

Attention : le fait d'utiliser Orientation de la séquence annule complètement le coloriage déjà présent sur une chaîne. C'est pourquoi il convient d'utiliser cet item au début de la création d'un motif

3.4°/ Barre d'icônes

Certaines fonctions sont accessibles directement grâce aux icônes de la barre d'outils, qui sont de gauche à droite :

La palette de peintre : identique à la fonction Colorier.

la double flèche horizontale : identique à la fonction Inverser.

la flèche vers le bas : rotation de 1 vers le bas de la séquence

la flèche vers le haut : rotation de 1 vers le haut de la séquence.

4°/ La fenêtre

La fenêtre est découpée en trois zones : le motif, le graphe des mouvements, le graphe de montage.

4.1°/ la zone Galon

La partie Galon est découpée en deux : la grille de dessins (à gauche), les outils de dessins (à droite)

4.1.1°/ Les outils de dessins

La boîte du haut permet de sélectionner l'opération à effectuer lors d'un clic sur un pick. Soit on le colorie avec la couleur courante (celle indiquée à droite du bouton radio), soit on inverse son orientation.

La boîte du bas contient la palette. Pour changer la couleur courante, il suffit de cliquer **bouton gauche** sur une des couleurs. Pour changer la couleur affectée à un bouton, il suffit de cliquer **bouton droit**. Un sélecteur de couleur apparaît. La modification est immédiatement répercutée sur toute la fenêtre.

4.1.2°/ La grille de dessin

Elle est composée d'une zone où apparaissent les chaînes, en dessous, leur numéro, et à gauche, les numéros d'étape des séquences. En haut se trouve des cadenas qui permettent de (dé)verrouiller une chaîne. Une chaîne verrouillée ne peut plus être modifiée ni supprimée. Un simple clic permet de changer leur état courant. Tout en bas se trouvent les cases de sélection. Une croix signifie que la chaîne juste au dessus est sélectionnée. Un clic sur la case de gauche sélectionne toutes les autres, et un second clic les désélectionne. Certaines fonctionnalités (colorier, copie, échange, ... cf. section 3) effectuent leur traitement uniquement sur les chaînes sélectionnées.

Lors de la création d'un nouveau galon, chaque pick a comme forme par défaut PD et n'a pas de couleur associée (aspect grisé). Quand on clique sur un pick, soit il est colorié, soit il est inversé.

Attention : dans les deux cas, la modification peut engendrer des changements sur les picks au-dessus et au-dessous celui qui est choisi. Cela provient du respect des règles concernant les changements de sens de rotation

Quand tous les picks d'une séquence (et donc d'une chaîne) sont coloriés, carto'magic calcule les possibilités de montage de la carte associée et si une existe, l'affiche ainsi que les mouvements dans les zones concernées. Si rien n'apparaît dans ces zones, cela implique que le coloriage donné est impossible à obtenir (en tout cas avec le nombre de trous choisis).

4.2°/ La zone Mouvements

Chaque colonne de cases correspond aux rotations effectuées par une carte, permettant d'obtenir la chaîne (couleur et forme) de même numéro dans la zone Galon. Les cases sont automatiquement mises à jour dès qu'il y a une modification dans la zone Galon.

Les conventions de couleur sont :

case grisée : pas de mouvement encore trouvé

case blanche : rotation en avant

case noire : rotation en arrière

case verte : temps mort = pas de rotation.

Sur un ordinateur peu puissant, et avec une séquence longue (proche de 20), il est conseillé de décocher "Chercher les temps morts". Cela supprime la recherche automatique des temps morts quand une solution sans temps morts n'existe pas. Vous pouvez toujours lancer explicitement cette recherche grâce au menu Chaînes -> Chercher les temps morts.

Comme indiqué plus haut, si une solution avec un montage en S existe pour une chaîne, alors il en existe une pour un montage en Z. Pour changer de l'un à l'autre, il suffit de cliquer sur le S ou Z en dessous d'une colonne. Vous constaterez que, hors temps morts, cela revient à inverser les noirs et blancs. De plus cela provoque une mise à jour automatique du montage des cartes, en l'inversant également. Par exemple, avec des cartes à 4 trous, inverser le montage implique simplement que l'on échange les fils des trous A et D, et de même entre B et C [NB : dans GTT, cela s'appelle un card twist].

4.3°/ La zone Montage

Chaque colonne de cases correspond au montage d'une carte, à savoir quelle couleur de fil mettre dans quel trou de la carte. Le sens de numérotation des trous peut être librement changé selon vos habitudes. De même pour l'ordre d'apparition des trous sur le graphe. En dessous de chaque carte est reporté le type de montage, S ou Z, choisi dans la zone Mouvements.

Attention : comme l'indique le schéma, un sens anti-horaire implique que l'on commence à tisser avec le trou A en haut et au plus loin du tisserand, alors que dans le sens horaire, le trou A est au plus près.

Comme indiqué dans la section 3, le bouton "Recalculer" permet de recalculer les solutions de toutes les chaînes en cas d'insertion ou suppression. Il n'est utile qu'à cela et ne permet en aucun cas de forcer le logiciel à trouver une solution qui n'existe pas ! Il est donc inutile de cliquer 50 fois dessus :-)