

Bureautique pour les maths à l'école

α Découverte d'OpenOffice Draw α

1/ L'environnement oOo Draw : la barre d'outils Dessin, la touche [F4].

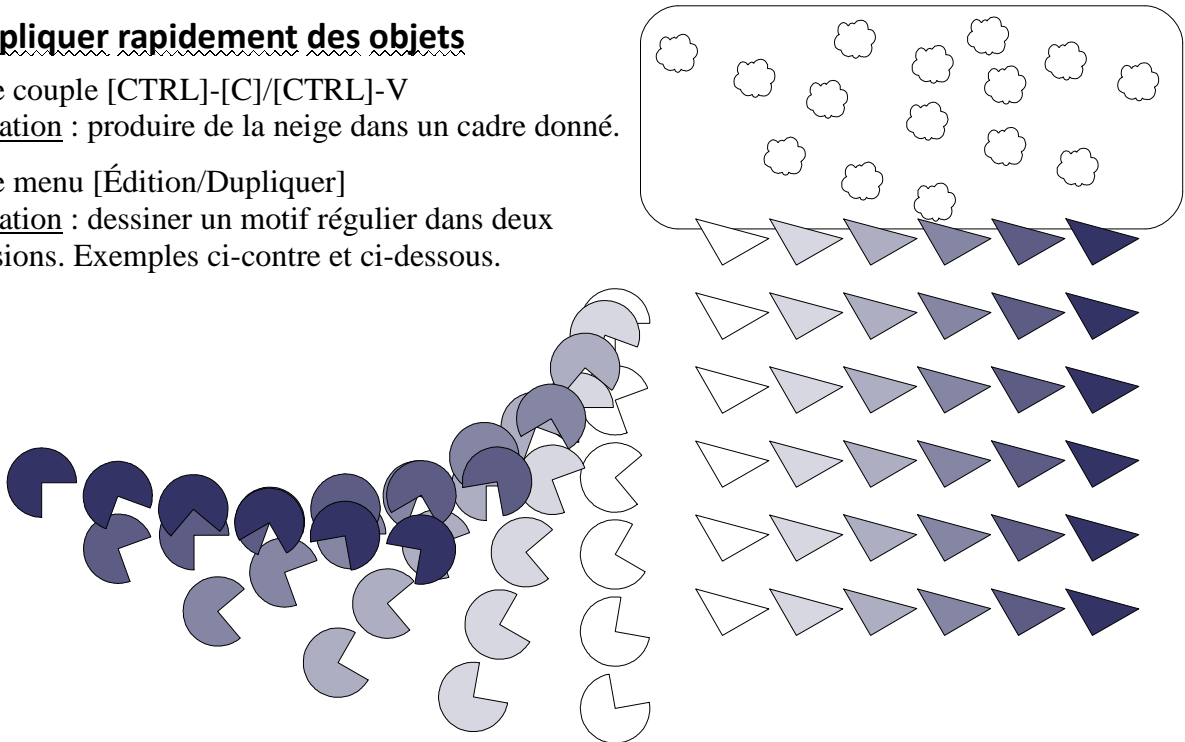
- ◆ Déplacer la barre d'outils
- ◆ Dessiner des formes simples : pleines ou lignes.
- ◆ Retailer des formes posées sur l'espace de travail, à la souris, au panneau de contrôle (F4).
- ◆ Faire pivoter une forme, à la souris, au panneau de contrôle (F4).
- ◆ Déplacer une forme posée, à la souris, au panneau de contrôle (F4).
- ◆ Verrouiller une forme, en position, en taille.
- ◆ Fondamental : l'aide de la grille magnétique.

2/ Les attributs graphiques

- ◆ Dessiner une forme pleine puis gérer son contour.
- ◆ Dessiner une forme pleine puis gérer son intérieur.

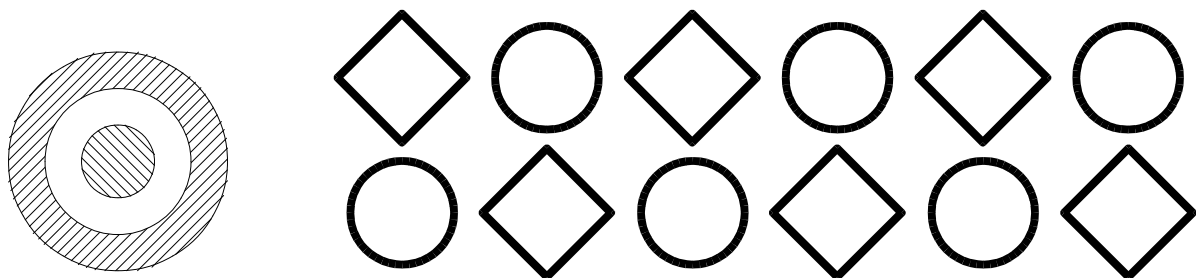
3/ Dupliquer rapidement des objets

- ◆ Via le couple [CTRL]-[C]/[CTRL]-V
Application : produire de la neige dans un cadre donné.
- ◆ Via le menu [Édition/Dupliquer]
Application : dessiner un motif régulier dans deux dimensions. Exemples ci-contre et ci-dessous.

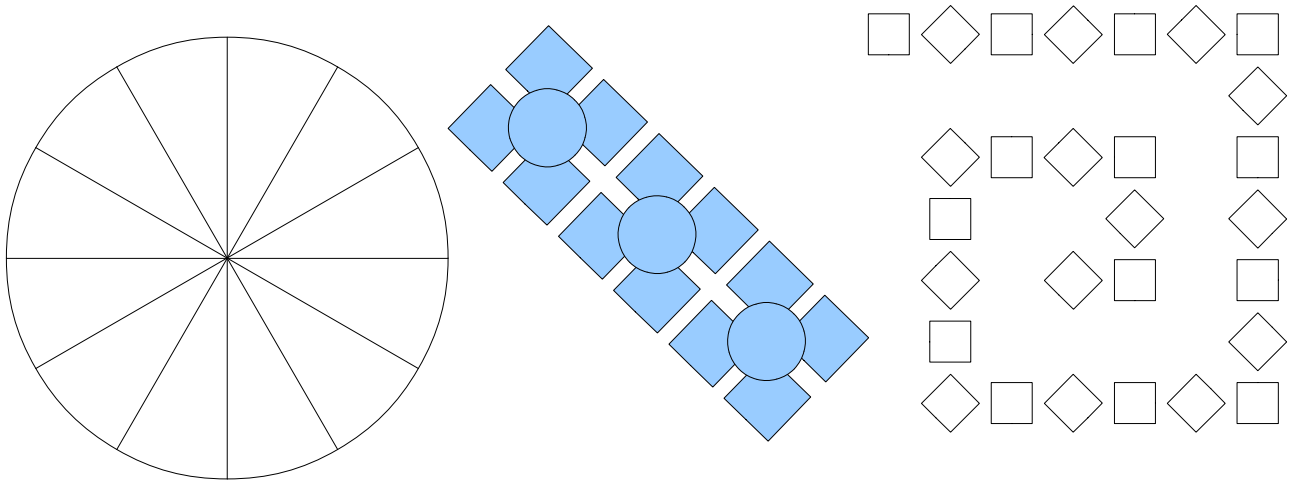


4/ Gestion des objets : les menus [Format/alignement] et [Format/Répartition]

- ◆ Très utile pour produire des motifs centrés, des bandes, etc.
Application : dessin de mires, de pistes régulières, de colimaçons. Voir ci-dessous et page suivante.

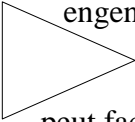


Encore des exemples :



5/ Gestion des objets les menus [Modifier/Grouper] et [Modifier/Dissocier]

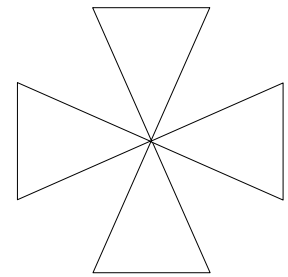
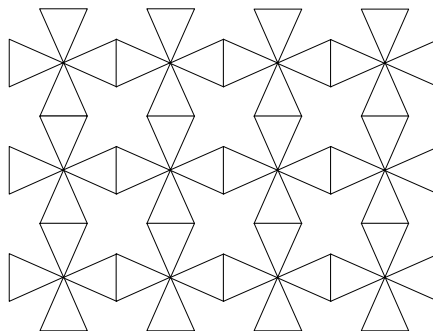
Le premier permet d'assembler plusieurs vignettes en une seule. Le second effectue l'inverse.

Exemple rapide : A partir de cette forme :  engendrer rapidement ceci :

Sélectionner les 4 triangles et grouper.

On obtient une croix de Malte que l'on peut facilement dupliquer.

On peut grouper des objets groupés et ainsi de suite. C'est ce qui a été fait produire ce petit pavage :

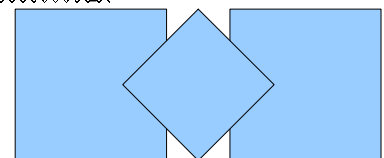


6/ Le menu [Modifier/Formes/Fusionner-Soustraire-Intersecter].

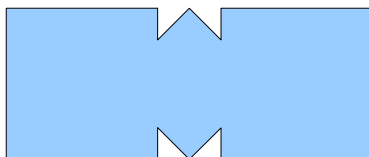
Préparer un jeu de pièces comme ceci :

Attention, les deux carrés en dessous doivent être groupés.

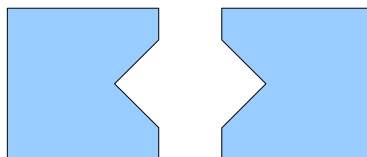
Dupliquer en trois exemplaires. Pour chaque exemplaire, déclencher l'un des menus souhaités. Observez le résultat.



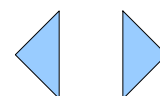
Fusion



Soustraction

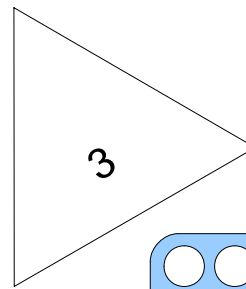


Intersection



7/ Afficher du texte dans les formes

Double cliquer sur une forme pour éditer du texte. Exemple :



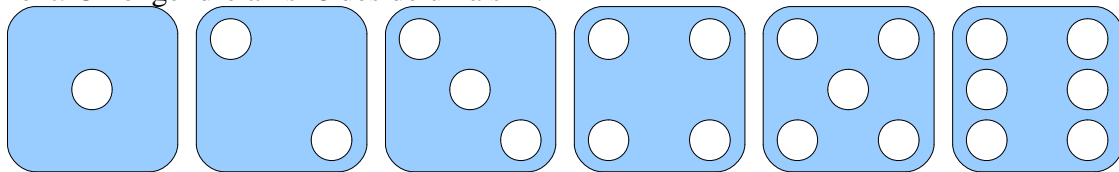
Des projets simples

Dés et dominos

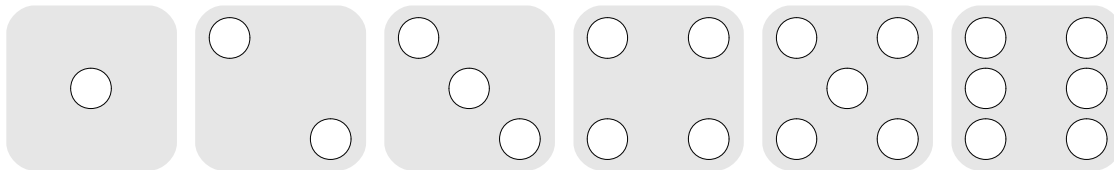
1/ Préparer une matrice générale comme ceci (tout est groupé) :

2/ Dupliquer en 6 exemplaires.

3/ Pour chaque exemplaire, entrer dans le groupement, effacer les ronds inutiles, quitter le groupement. On engendre ainsi 6 dés de un à six :



4/ Pour les dominos, préparer d'abord une matrice de ronds noirs mais sans le fond. Variante plus rapide : entrer dans le groupement de chaque configuration du dé, ne pas ôter le fond, mais modifier ses paramètres graphiques : pas de contour et remplissage blanc, quitter le groupement (on assure ainsi une occupation spatiale homogène des configurations de points).



Préparer ensuite un gabarit rectangulaire comme celui-ci :

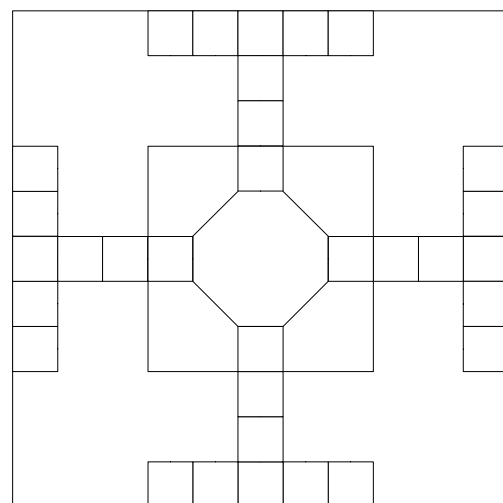
Ne reste plus qu'à dupliquer cette forme autant de fois que nécessaire et à y superposer les groupement de points voulus.



Bandes numériques et terrains simples de jeux

1/ Régler la grille magnétique à votre convenance (maille de 2 cm ?).

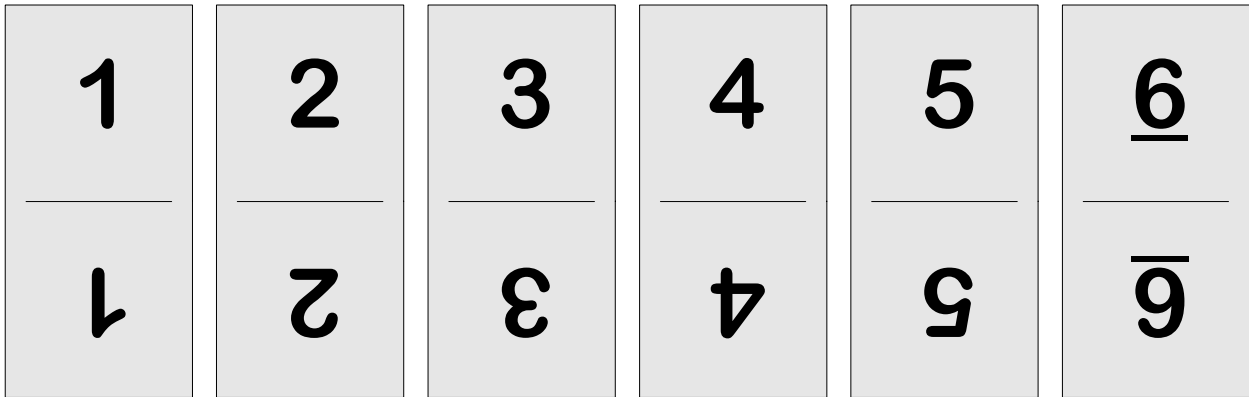
2/ Dessiner un premier carré, puis un autre, puis un autre ... Placer comme il convient. Ne pas oublier de grouper ce qui doit l'être et de dupliquer.



Jeux de cartes numériques

Construire un fond de carte comme pour un domino, mais vertical. Préparer une zone de texte. Y inscrire un nombre. Fixer la police de caractères à son goût. Souligner pour éviter les ambiguïtés du genre 6-9. Dupliquer et retourner de 180°. Mettre en bonne place les deux zones de texte. Grouper avec le fond.

Pour engendrer les autres cartes, dupliquer, entrer dans le groupement, éditer chaque zone de texte en double-cliquant plusieurs fois dessus, quitter le groupement.

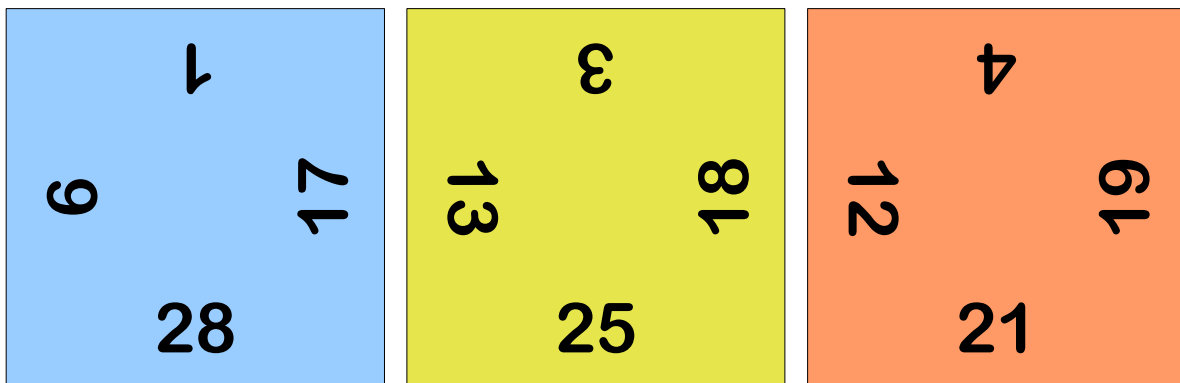


Cartons numériques

Ici, chaque bord porte un nombre. On fixe bord à bord les cartons selon une règle donnée.

Commencer par construire un modèle : un carré 5x5 (penser à verrouiller la taille), 4 zones de texte contenant chacune une valeur numérique, chaque zone de texte étant orientée (touche [F4]) à 0 90 180 270 °. Après mise en bonne place (utiliser le menu Format/Alignement), on groupe tout. Ne restera plus qu'à dupliquer, entrer dans le groupement, éditer, etc.

Ci-dessous, exemple des trois premières pièces (sur 25) du jeu des trentaines (Cf. jeux 2 APMEP).

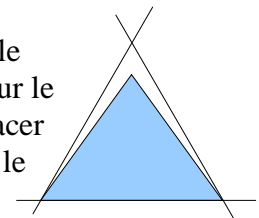


Cartes de type trioker-trimino etc.

L'important ici est d'assurer le tracé d'un triangle équilatéral pour y placer les informations voulues.

1/ Tracé d'un triangle de coté 4 cm

Commencer par tracer un trait horizontal assez long. Faire apparaître un triangle isocèle (avec l'outil éponyme) de 16 cm de base et 10 cm de hauteur. Aligner sur le trait. Dupliquer le trait en 2 exemplaires avec rotation de 60° à chaque fois. Placer comme sur la figure ci-contre. Pour finir, dupliquer le trait horizontal et placer le au niveau de l'intersection des deux obliques. Verrouiller alors la position des deux horizontales.



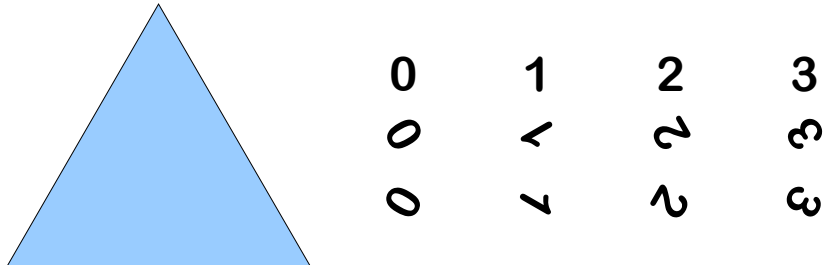
Aligner le triangle avec l'horizontale du haut. En tirant sur la poignée au milieu et en bas du triangle, amener sa base en superposition avec l'horizontale inférieure. On tient un triangle équilatéral de 20 cm de coté. Protéger sa taille.

Copier ce triangle. Créer une nouvelle page. Coller. Appeler le panneau *Taille/Position*. Décocher la case *Protéger Taille*. Vérifier que la case *Conserver le ratio* est bien cochée. Fixer la valeur du champ *Largeur* à 4 cm. Cocher à nouveau la case *Protéger Taille*. Opération terminée.

Attention : le triangle reste modifiable au niveau de sa poignée jaune. Danger !

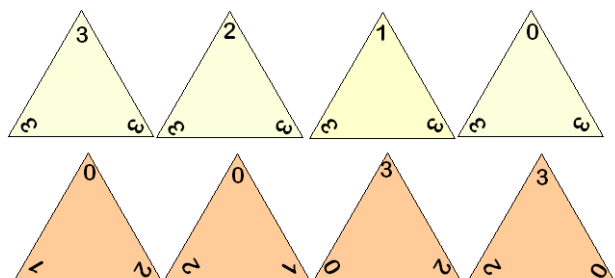
2/ Habillage en trioker

Fabriquer 4 zones de textes comprenant respectivement les valeurs 0, 1, 2, 3. Dupliquer à tour de rôle chacune de ces zones 2 fois en faisant tourner de 60°. On obtient quelque-chose comme ceci :



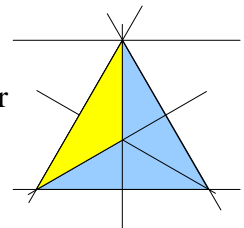
Sélectionner l'ensemble triangle + zones de texte. Dupliquer 7 fois sans déplacer ni faire tourner. Dupliquer le seul triangle encore 16 fois. On vient de se procurer une pioche permettant de construire les 24 pièces du trioker.

En pratique : piocher un triangle, l'amener sur une zone libre de la page. Envoyer à l'arrière (menu *Modifier/Disposition*). Piocher dans les zones de texte et amener dans les coins du triangle. Grouper le triangle et les trois zones de texte correctement disposées. On tient une pièce du jeu. Continuer jusqu'à saturation. Ci-contre, exemple du tiers d'une production possible.



3/ Habillage en trimino

Revenir à la page contenant le triangle équilatéral de 20 cm de base. Tracer une verticale. Placer en position de hauteur. Dupliquer 2 fois avec rotation de 60° pour obtenir les deux autres hauteurs.



Verrouiller la position de toutes les pièces. A l'aide de l'outil Polygone, tracer un premier triangle comme le triangle jaune sur l'image ci-contre.

En invoquant le menu *Edition/Points*, ajuster précisément les sommets de ce petit triangle.

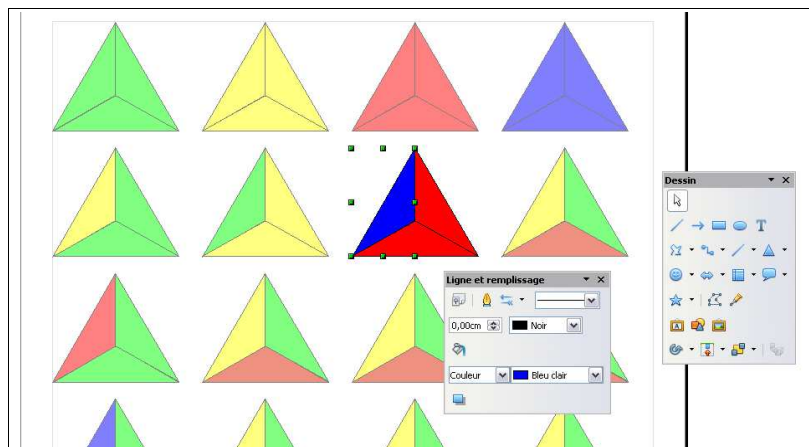
Dupliquer 2 fois en faisant tourner de 120°. Modifier les couleurs de remplissage. Régler finement les positions d'accrochage en jouant légèrement sur les sommets de ces trois triangles.

Sélectionner et grouper ces trois triangles. Dupliquer une fois. Régler la taille du duplicata à une largeur de 4 cm. Verrouiller la taille du duplicata.

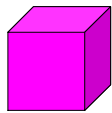
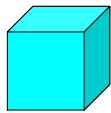
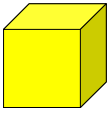
Pour fabriquer le jeu proprement dit : copier le trimino. Coller sur une nouvelle page. Dupliquer d'abord en trois exemplaires, puis en 6 exemplaires la ligne obtenue. Bloquer la position des 24 pièces.

Pour éditer les pièces, cliquer sur un trimino, entrer dans le groupement, modifier la couleur de remplissage de tel ou tel composant, quitter le groupement. Les couleurs sont à choisir parmi 4 couleurs, par exemple bleu, jaune, vert, rouge.

Sur la copie d'écran ci-contre, on voit l'édition d'une des pièces. Il reste encore beaucoup de travail à accomplir pour finaliser la tâche.



Jeux de cubes

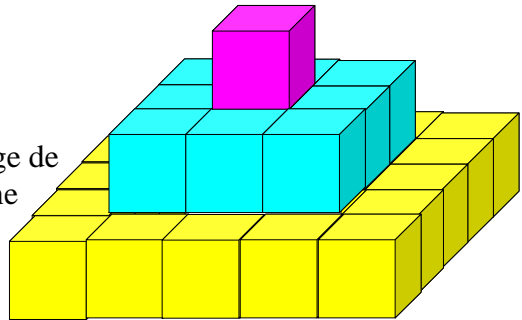


Dessiner un premier cube à l'aide de l'outil éponyme. Régler son aspect à votre convenance. Bloquer sa taille. Dupliquer pour obtenir (par exemple) 3 cubes de couleurs différentes.

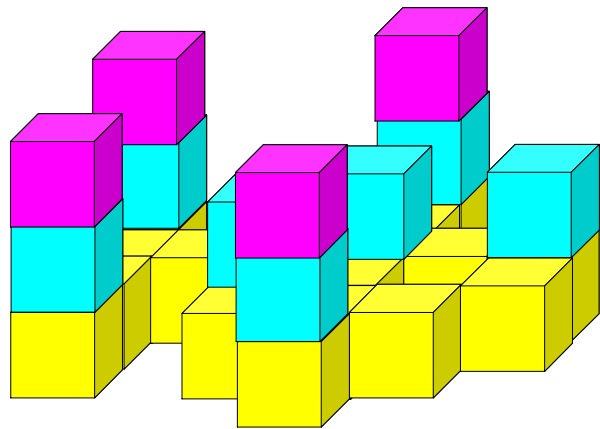
Dupliquer pour constituer ainsi une pioche. Piocher et tirer pour fabriquer une combinaison de cubes. Nombreuses utilisations pédagogiques possibles.

Ci-contre : combien de cubes en tout ?

Plans cotés : on donne une vue de dessus d'un assemblage de cubes. Comme on ne voit que des carrés cote à cote, on ne peut savoir combien il y a de cubes à la verticale d'un point, sauf à indiquer leur nombre. C'est la fonction du plan coté. Exemple ci-dessous à gauche avec sa concrétisation à droite.



			3			
3			1			
1	1	1	2	1	2	
1		2	1		1	
3		1	1	1		
			3			



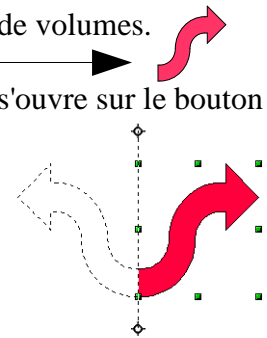
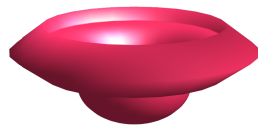
Volumes simples

Le logiciel oOo permet d'engendrer facilement divers objets ayant l'apparence de volumes.

Choisissez une forme assez simple, comme celle-ci :

Dans la barre d'outils *Dessin*, cliquer sur le bouton *Effets* et dans la palette qui s'ouvre sur le bouton *En corps de révolution*. Fixer l'âme de la révolution cylindrique.

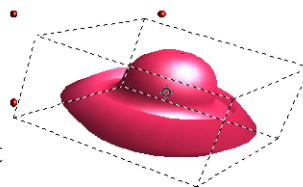
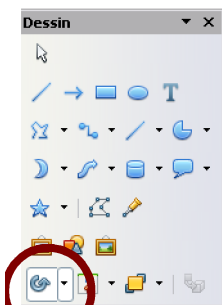
Cliquer sur le motif pour arrêter votre choix. Vous obtenez quelque chose comme ceci :



Vous pouvez facilement modifier la présentation 3D de l'objet.

Celui-ci étant sélectionné, cliquez sur le bouton *Effets* dans la barre d'outils *Dessin*.

Notez les poignées rouges et leur effet quand on tire dessus.



En cliquant bouton-droit sur la forme, on peut activer la commande *Effets 3D*. Elle permet notamment de régler les lumières sur l'objet. Pour clore cette note, exemple de production de quelque chose qui pourrait faire penser à un abaque.

db à VdB Mai 2009

