

Roland PICARD

Conseiller pédagogique TICE – Inspection académique du Finistère

Version amendée et légèrement modifiée pour oOo 2.4 Avril 2008 par **db** IUFM Versailles.

# Le Dessin Vectoriel

avec OpenOffice module DRAW.

Mars 2003

Avril 2008

## Table des matières

I. Lancement du module.....	3
II. Le dessin vectoriel : généralités.....	4
1. Définition.....	4
2. La notion d'objet.....	4
3. La notion de plan.....	5
4. Dessiner.....	5
5. Pose d'objets simples.....	5
6. Polygones.....	6
7. Courbes de Bézier.....	6
III. Les fonctions principales de Open Office Draw.....	7
IV. Les outils de dessin vectoriel d'oOo module Draw.....	8
1. Pour Créer.....	8
2. Enregistrer.....	8
3. Exporter .....	8
4. Les barres d'outils.....	9
V. Quelques fonctions de dessin : maison pas à pas.....	10
1. Utiliser une grille pour mieux se repérer.....	10
2. Tracer un carré ou un rectangle : la façade.....	10
3. Paramètre de la ligne.....	10
4. Remplissage.....	11
5. Tracer un polygone (45°) : le toit.....	11
6. Modifier le style de remplissage.....	11
7. Pour continuer la construction de la maison :.....	12
8. Bloquer son travail.....	12
9. Courbes à main levée : un nuage derrière la maison.....	12
10. Disposer les objets.....	12
11. Aligner des objets.....	13
12. Insérer du texte .....	13
1) Insérer un objet texte ou une légende.....	13
2) Ecrire dans une forme.....	13
13. Modifier les formes.....	14
1) Sélectionner.....	14
2) Grouper ou dissocier les objets.....	14
3) Poignées de sélection et points de contrôle.....	14
4) Chirurgie sur les points de contrôle des lignes.....	15
VI. Conversions.....	16
1. Convertir un polygone en courbe et inversement.....	16
2. Convertir en Bitmap.....	16
3. Convertir un bitmap en dessin vectoriel.....	16
VII. Effets.....	17
1. Rotation et déformation.....	17
2. Réfléter (ou symétrie).....	17
3. En corps de révolution 3D.....	17
4. Perspective, incliner, déformer.....	18
5. Transparence.....	18
6. Dégrader.....	19
VIII. Réaliser un organigramme.....	19
Annexe : Des trucs à connaître.....	20
1. Le menu [Format → Position et Taille].....	20
2. Le menu [Edition → Dupliquer...].....	20
3. Illustration : pose de ronds.....	20

## I. Lancement du module

Le module Draw fait partie de la suite de logiciels libres Open Office supportée par la société Sun-microsystems.



Cette suite comprend 5 modules :



Writer



Calc



Impress



Draw

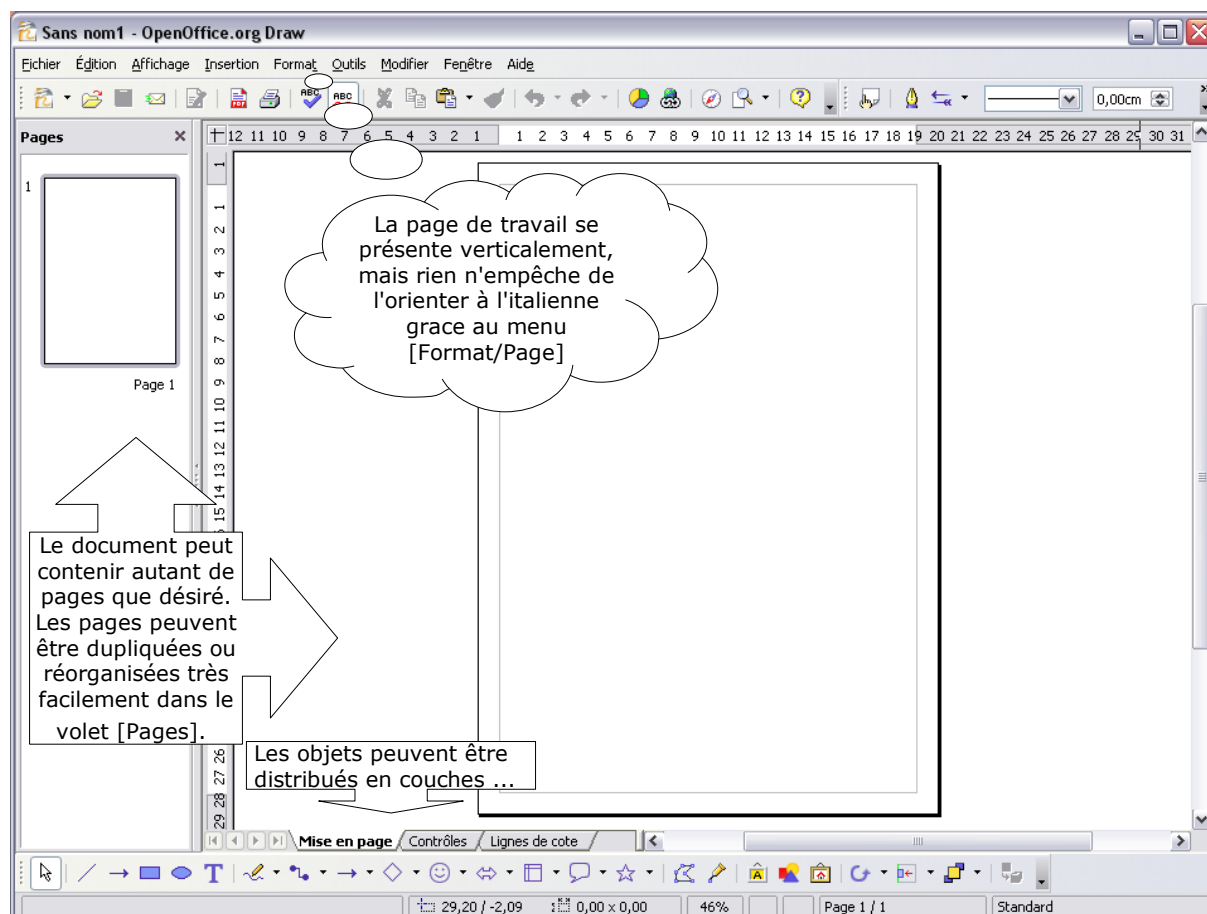


Base

Pour télécharger cette suite, rendez-vous à l'adresse suivante : <http://fr.openoffice.org/>

Cette suite est fonctionnelle dans tous les types d'environnement logiciel : Mac OS, Windows, Linux. Seul le module Draw nous intéresse ici. Il n'a pas d'équivalent dans la suite payante de chez Microsoft, n'en déplaise aux mauvaises langues. Les plus anciens se souviendront peut-être du logiciel Claris Draw<sup>1</sup> qu'il n'est pas sans rappeler.

Voici ce que vous pouvez voir après lancement du module Draw :



La disposition des différentes barres d'outils varie d'un poste à l'autre. Toute barre peut être masquée ou affichée, placée en barre contre le bord de la fenêtre du logiciel ou en palette flottante. Sur les écrans petits, la disposition en palette est sans doute préférable.

<sup>1</sup> Ces mêmes anciens se souviendront avec nostalgie de la facilité avec laquelle on pouvait distribuer un texte en le chaînant dans plusieurs boîtes de texte. Cette fonction est supportée par la notion de cadres de texte enchaînés. Voir aide du logiciel à la rubrique [Enchaînement du texte; D'un cadre à l'autre].

## II. Le dessin vectoriel : généralités

### 1. Définition

Les programmes de dessin vectoriel créent des objets (segments, formes, courbes,...) définis par des formules mathématiques portant les caractéristiques géométriques des formes utilisées. Ainsi, un cercle est déterminé par un rayon placé à un endroit précis, une couleur et une épaisseur de ligne. Cette forme est remplie d'une couleur spécifique, plus ou moins transparente ou d'un effet comme un dégradé,... On peut déplacer, redimensionner ou modifier la couleur du cercle sans altérer la qualité du graphique, à la différence d'une image matricielle (bitmap) qui est définie par une grille de points élémentaires (pixels).

Les programmes de dessin vectoriel ne connaissent pas la notion de résolution (les fameux dpi) chère aux logiciels de retouches photo.

Pour être complets, les programmes de dessin vectoriel permettent par ailleurs d'insérer des textes (qui sont des images vectorielles particulières) et des images bitmap.

En composant tous ces éléments on produit rapidement des pages riches et complexes.

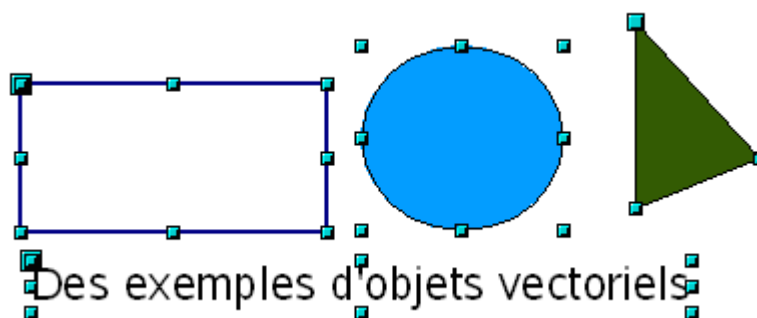
Les images vectorielles sont nettes et précises aussi bien à l'affichage écran qu'à l'impression. La taille du fichier reste la même quelle que soit les dimensions de l'image.

Dans la mesure où les images s'affichent sur les moniteurs au moyen d'un quadrillage de points, les images vectorielles tout comme les images bitmap s'affichent en pixels, d'où des effets d'escalier ou des moirés parfois surprenants. Ces effets disparaissent à l'impression.

L'avantage majeur du dessin vectoriel par rapport au dessin par points, c'est qu'il n'impose aucune dimension fixe de l'image concernée. Il ne définit pas des points mais des formes dont les dimensions ne sont pas imposées. Un dessin vectoriel peut donc être agrandi et réduit à volonté sans perte de qualité.

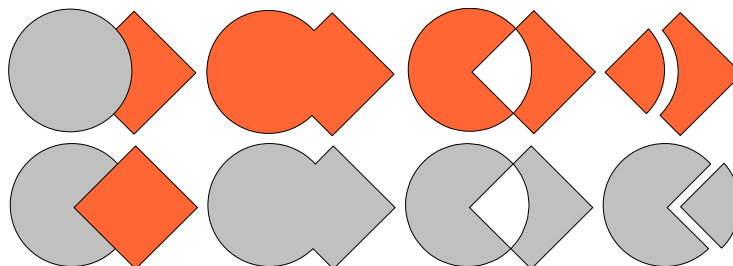
### 2. La notion d'objet

Chaque forme géométrique ainsi dessinée est un objet. L'ordinateur garde en mémoire sa position et toutes les informations nécessaires à son affichage.



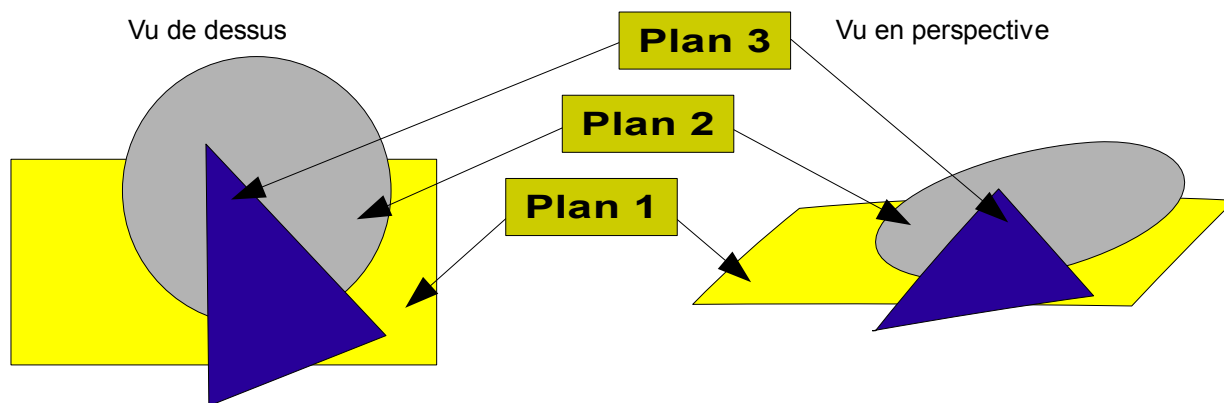
Chaque objet y compris le texte est indépendant des autres objets de la page. Les propriétés d'un objet (non groupé, Cf. infra) peuvent être modifiées indépendamment des propriétés des autres objets.

Open Office permet de grouper des objets ou de les combiner pour fabriquer de nouvelles formes. Illustration :



### 3. La notion de plan

Chaque objet est *posé* sur un plan. Les plans sont disposés dans l'ordre dans lequel les objets ont été créés. Cet ordre peut être modifié à tout instant.



Ne pas confondre cette notion de plan avec la notion de couche. Il est en effet possible d'organiser logiquement les objets graphiques en couches, que l'on peut masquer ou non. On ne développe pas ici cette notion.

Retenir simplement que les objets créés par l'utilisateur sont a priori posés sur la couche [Mise en Page]. Le logiciel prodigue deux autres couches, qui ne seront pas utilisées ici, comme l'indique la copie d'écran en bas de la page 4.

### 4. Dessiner



Le dessin vectoriel permet de tracer des formes géométriques, des lignes point par point ou à main levée. Ces formes élémentaires plus ou moins complexes peuvent s'associer pour créer un dessin.

Dans l'exemple ci-contre, le crayon a été décomposé en objets élémentaires.

Les formes fermées peuvent être remplies par une couleur, un dégradé, une texture, une image.

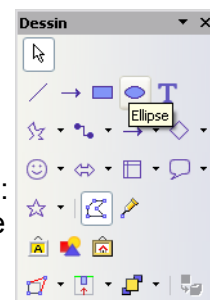
### 5. Pose d'objets simples

Dans la barre d'outil [Dessin], cliquer sur l'icône de la forme voulue. Dans ce qui suit, l'on prend le cas d'un ovale plein (alias Ellipse).

La forme voulue étant sélectionnée, revenir au dessus de la page active, cliquer-gauche, tirer en biais, bouton gauche de la souris restant enfoncé : une forme en pointillés (ici une ellipse) apparaît et suit les mouvements de la souris; relâcher un peu plus loin : la forme est posée, entourée de 8 petits cadres bleutés, les poignées de sélection.

Pour déplacer la forme : cliquer dessus, pas sur une poignée de sélection, garder enfoncé le bouton gauche de la souris, déplacer la souris, la forme suit.

Pour agrandir ou rapetisser la forme : cliquer sur une poignée de sélection, garder enfoncé le bouton gauche de la souris, déplacer la souris, la forme suit.



Pour modifier les attributs graphiques de la forme, utiliser les barres de réglage instantané ou les articles du menu [Format]. Ces éléments sont décrits ci-après.

## 6. Polygones

Plusieurs types de polygones : plein ou non, fermé ou non, à 45° ou non.

Déployer la sous-palette des Lignes à partir du bouton [Courbe] dans la palette des outils de Dessin.



Le principe est toujours le même pour tracer un polygone : on clique quelque part sur la page avec le bouton gauche pour marquer le premier sommet du polygone, on garde le bouton gauche de la souris enfoncé ; puis on tire de biais : une ligne en pointillés apparaît. On bloque cette ligne (premier coté du polygone) en relâchant le bouton gauche de la souris. La ligne reste en pointillés, mais elle ne bouge plus. Pour gagner d'autres sommets, on déplace la souris, puis on clique-gauche une fois pour marquer le point. Pour arrêter la définition du polygone, on double clique-gauche lors de la définition du dernier sommet.

Il est toujours possible d'éditer les sommets d'une courbe polygonale, Cf. infra.

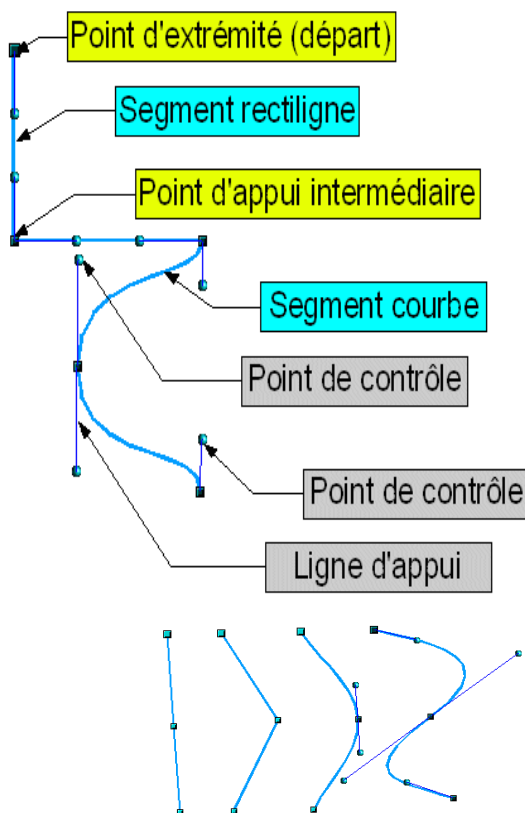
## 7. Courbes de Bézier

Une ligne est composée d'un ou plusieurs segments rectilignes ou courbes. Les extrémités d'un segment sont marquées par un point d'appui qui fonctionne comme une épingle qui tient un fil en place. Le point de départ est plus grand que les autres.

Il peut exister d'autres points d'appui marquant des inflexions de la ligne. Une ligne fermée ne possède pas d'extrémité.

Pour modifier la forme d'un tracé, il faut agir sur ces points d'appui.

Chaque point d'appui possède des points de contrôle : un seul point de contrôle aux extrémités, deux points de contrôle pour les points d'appui intermédiaires. Les points de contrôle associés à une ligne d'appui donnent la direction et l'amplitude des courbes ou des segments. On peut modifier une courbe en faisant glisser les points de contrôle.



Quand on fait glisser un point d'appui ou un point de contrôle, la forme du curseur change.

- Si la courbure est la même des deux côtés du point d'appui, la jonction est dite "symétrique".
- Si les courbures sont différentes des deux côtés du point d'appui, la jonction est "lisse".
- Si le tracé de la courbe présente un angle ou un sommet, il s'agit d'un point d'inflexion.

On peut mélanger des sommets et les jonctions symétriques ou lisses. On peut transformer un sommet en point de jonction et inversement.

*Evolution d'une ligne.*

### III. Les fonctions principales de Open Office Draw.

Open Office permet de réaliser entre autres, les actions suivantes :

- Dessins de formes géométriques élémentaires : segments, lignes, courbes (Bézier), polygones, ellipses, cercles, secteurs, vides ou pleines.
- Dessins à main levée.
- Remplissage des formes : uni, dégradé, motifs.
- Possibilité de rendre un objet plus ou moins transparent.
- Épaisseurs couleurs, styles, extrémités des lignes.
- Possibilité d'insérer des cotations (comme sur un plan).
- Insertion de texte dont on peut préciser les caractéristiques à l'intérieur de formes.
- Texte 3D et effets sur les caractères (titres).
- Utilisation de cliparts ( WMF, CGM,... )
- Création d'objets 3D.
- Disposition, alignement, répartition des formes.
- Groupement, combinaison, fusion de formes pour en créer une nouvelle.
- Vectorisation d'images bitmap.
- Possibilité de créer plusieurs pages par document.
- Édition de pages web.
- ...



## IV. Les outils de dessin vectoriel d'oOo module Draw

On traite ici de la version 2.4

Les articles de menu à connaître impérativement

### 1. Pour Créer

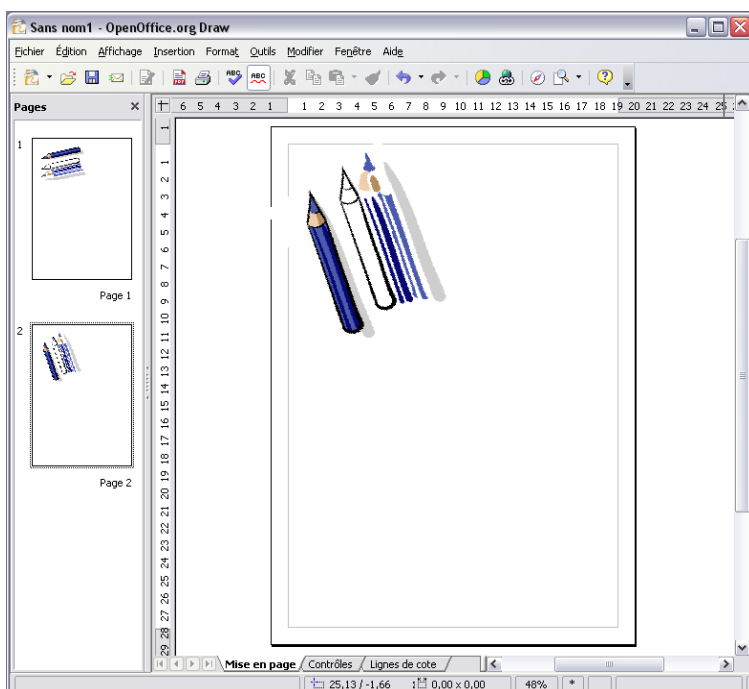
**Fichier → Nouveau → Dessin**

Une page au format A4 est créée.

Pour modifier le format de page : **Format → Page**

Un fichier peut contenir plusieurs pages.

Pour insérer une nouvelle page : **Insertion → Diapo** ou **Insertion → Dupliquer la page<sup>2</sup>**



Chaque page est représentée par une vignette dans un bandeau visible par défaut à gauche de l'écran.

On peut modifier la largeur de ce bandeau en déplaçant à la souris la ligne le séparant de la surface de travail. Les vignettes changent de taille en suivant.

On peut fermer ce bandeau : clic sur la croix au niveau de son titre. Pour faire apparaître le bandeau à nouveau, menu [ **Affichage → Volet Page** ].

On peut modifier l'ordre des pages : il suffit de faire glisser verticalement la vignette d'une page dans le bandeau.

Pour créer une nouvelle page vierge, clic-droit dans le volet page et activer

l'article [Nouvelle page] dans le menu local dispensé. Quand l'on clique-droit sur une vignette, on dispose de plusieurs articles bien commodes.

### 2. Enregistrer

**Fichier → Enregistrer**

Il est préférable d'enregistrer d'abord son fichier au format Open Office pour ne pas risquer de perdre certains paramètres.

### 3. Exporter

**Fichier → Exporter**

Cette fonction permet d'exporter ses dessins vers d'autres formats de fichiers, soit vectoriels (EPS, WMF par exemple) soit matriciels (GIF, JPEG,...)

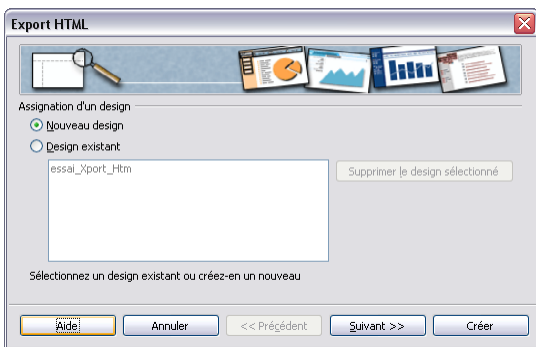
Suivant les cas, des options seront à préciser : compression JPEG, transparence GIF, ...

#### Exportation pour le Web.

Cette fonction permet de créer autant de page web au format html qu'il y a de pages dans le fichier dessin (vignettes dans le volet Pages) . Chacune de des pages web comporte le

<sup>2</sup> Léger manque d'homogénéité ici dans les articles de menu ...





L'ensemble des réglages est devenu assez riche. Pour en savoir plus, cliquer sur le bouton [Aide] quand la première page de l'assistant Export-HTML apparaît.

### ***Exportation au format Pdf ...***

Cette fonction permet, comme son nom, l'indique de générer des fichiers lisibles ultérieurement par Acrobat Reader. Les fichiers produits peuvent être sécurisés (voir Aide). Appel incontournable à cet article de fichier avant de diffuser des documents comportant des images bitmap.

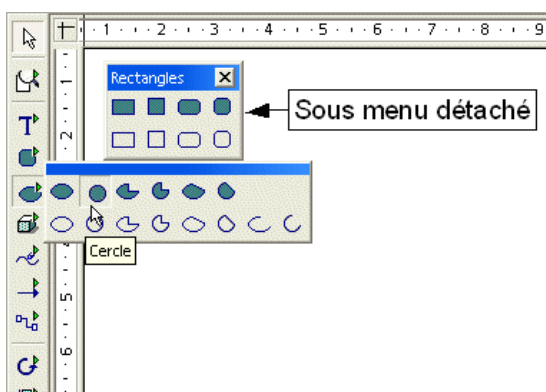
Certains préféreront imprimer leur document avec une imprimante virtuelle du genre PDFCreator ...

## **4. Les barres d'outils**

Pour afficher une barre d'outils, cocher l'article correspondant. La copie d'écran ci-contre fait apparaître l'ensemble des barres disponibles.

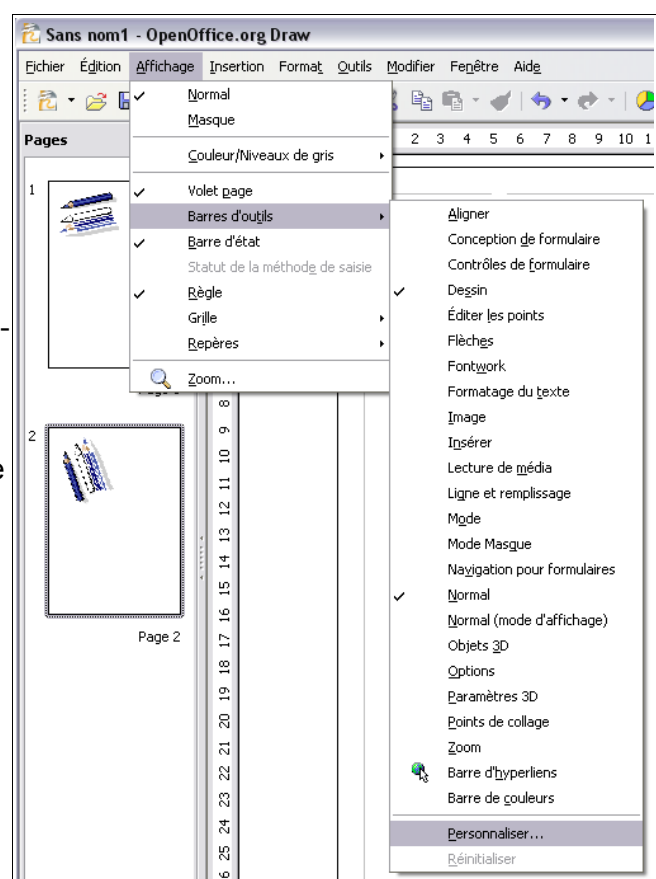
Noter que toute barre d'outil peut se transformer en palette flottante : il suffit de tirer dessus.

Les icônes marquées par un petit triangle tête en bas affiche un sous menu détachable. Pour visualiser le sous menu, garder le bouton gauche de la souris appuyé un petit moment.



ou les dessins des pages correspondantes du fichier dessin. Le logiciel OpenOffice crée à la demande une ligne de navigation pour passer d'une page web à l'autre.

De plus, il est possible de paramétrer un changement automatique de pages dans les options demandées par le logiciel lors de la création des pages web. Celles-ci s'afficheront en boucle ou non : voilà une solution simple pour faire un diaporama sur le web.



Noter enfin que les barres d'outils sont personnalisables.

## V. Quelques fonctions de dessin : maison pas à pas.

### 1. Utiliser une grille pour mieux se repérer

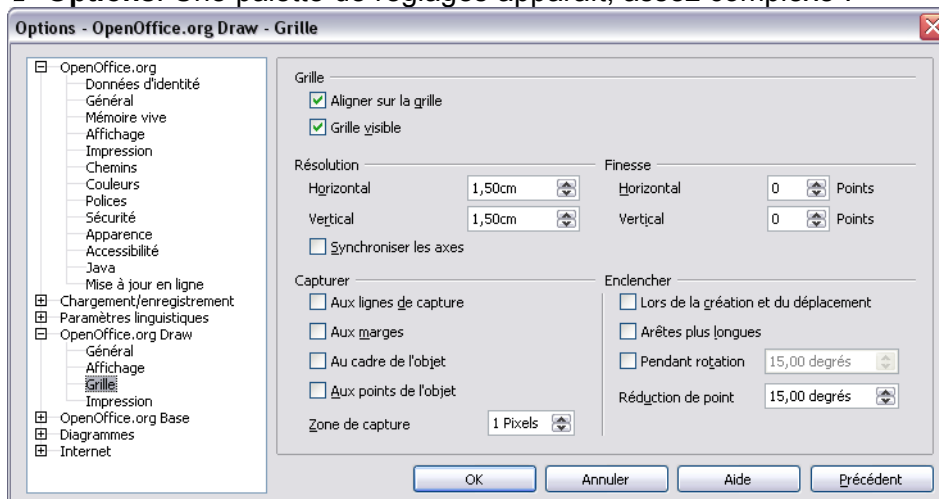
Affichage → Barre d'outils → Options

La barre d'options apparaît dans une palette flottante.



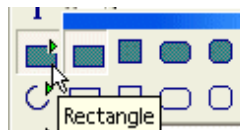
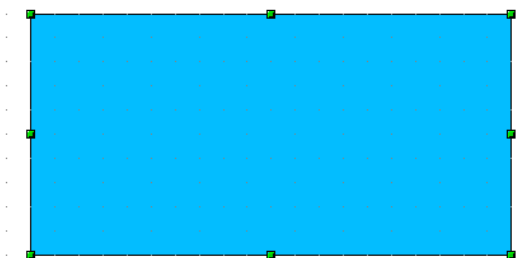
Repérer le bouton permettant d'afficher la grille de repérage en fond d'écran et le bouton d'activation de cette grille. Sur la copie d'écran ci-dessus, la grille est visible et active. Ainsi, les objets seront capturés et se colleront aux repères des points.

Il est loisible de modifier les caractéristiques de la grille magnétique : Invoquer le menu **Outils → Options**. Une palette de réglages apparaît, assez complexe :



Déployer la rubrique [OpenOffice.org Draw] pour atteindre la ligne Grille. Régler selon ses besoins. Valider en cliquant sur le bouton [Ok] ou annuler.

### 2. Tracer un carré ou un rectangle : la façade

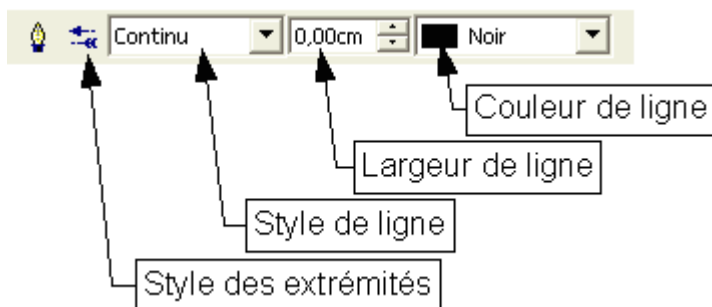




Choisir l'outil rectangle, placer le pointeur de la souris (une croix) à un des sommet du rectangle,

garder le bouton gauche de la souris enfoncé, déplacer le pointeur en diagonale. Ajuster en tirant sur les point d'appui. En gardant la touche majuscule enfoncée et en tirant sur les points d'angles, on conservera les proportions.

### 3. Paramètre de la ligne

Sélectionner l'objet dont on veut définir les lignes en cliquant dessus.




Clic sur le bouton  ou appel au menu **Format → Ligne ...** pour avoir accès au panneau de réglages des styles de ligne, de leurs extrémités, voire de leur transparence. Certaines options sont accessibles directement via les boutons voisins du bouton .

## 4. Remplissage

Sélectionner l'objet à remplir en cliquant dessus.

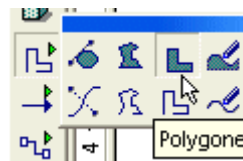
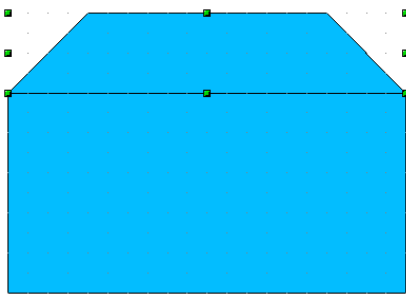
Clic sur le bouton  ou appel au menu **Format** → **Remplissage** ... pour avoir

accès à un panneau de réglages des styles de remplissage. Ce panneau permet notamment de gérer finement la transparence du fond. Certaines options basiques sont directement accessibles par les boutons voisins du bouton . Cf. point 5 ci-dessous.



## 5. Tracer un polygone (45°) : le toit.

Dans ce type de tracé les angles sont automatiquement construits sur des multiples de 45°. Ce tracé est facilité par la grille de points.

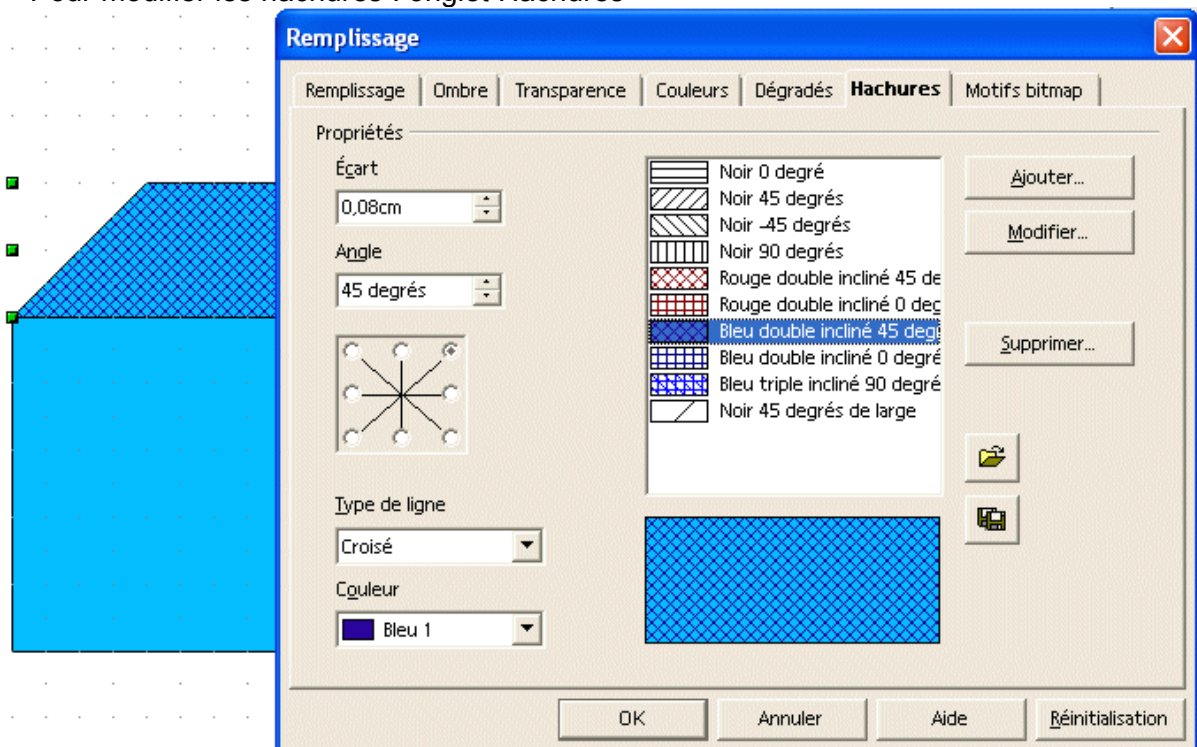


Choisir l'outil Courbes, puis Polygone (45°), rempli. Placer le pointeur de la souris (une croix) à un des sommets du rectangle, garder le bouton gauche de la souris enfoncé, déplacer le pointeur.

Style : hachures, Double bleu incliné 45°

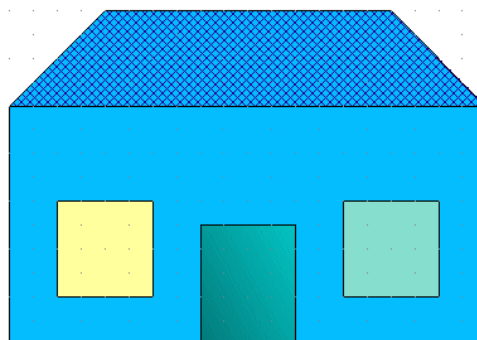
## 6. Modifier le style de remplissage

Faire apparaître, comme indiqué précédemment le panneau de réglages du remplissage. Pour modifier les hachures : onglet Hachures



## 7. Pour continuer la construction de la maison :

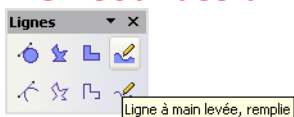
- ★ Ajouter une porte et la remplir par un dégradé.
- ★ Modifier le dégradé dans l'onglet dégradé.
- ★ Choisir le Type de dégradé.
- ★ Choisir l'angle.
- ★ Définir la première et la seconde couleurs.
- ★ Ajouter une fenêtre carrée, la remplir de jaune,
- ★ Copier cette fenêtre une fois l'une, remplie cette fois en transparence à 50%.



## 8. Bloquer son travail

Sélectionner l'ensemble des formes ainsi définies : plusieurs façons de pratiquer, Cf. p 15. Menu **Modifier** → **Grouper**. L'ensemble des objets graphiques ne font plus qu'un. Cette commande est réversible : Menu **Modifier** → **Dissocier**. Il est par ailleurs possible de modifier un composant du groupement sans dissocier : Menu **Modifier** → **Entrer dans le groupement** puis Menu **Modifier** → **Quitter** quand on a fini de modifier ce que l'on voulait. Pour empêcher la maison de bouger du fait d'une sélection inopinée, verrouiller sa position en appelant le menu Menu **Format** → **Position et Taille**.

## 9. Courbes à main levée : un nuage derrière la maison.



Utiliser l'outil Ligne à main levée remplie. Cette courbe se place devant la maison (voir ci-après pour la placer derrière la maison).

Remplir le nuage par une image Bitmap représentant un ciel .

Modifier la forme en tirant sur les points d'appui.

## 10. Disposer les objets

Chaque objet correspond à un plan. Les plans sont disposés dans l'ordre dans lequel les objets ont été créés. Cet ordre peut être modifié à chaque instant. Revoir page 6.

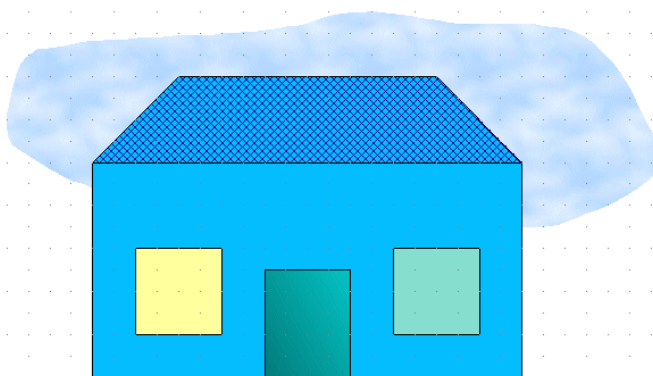
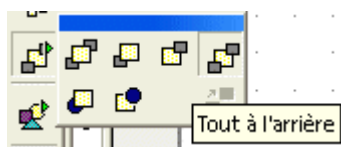
Sélectionner l'objet à déplacer en cliquant dessus.

Pointer sur l'objet et cliquer sur le bouton droit pour ouvrir le menu contextuel puis choisir :

**Disposition** → **Tout à l'arrière**

Le nuage se mettra derrière la maison.

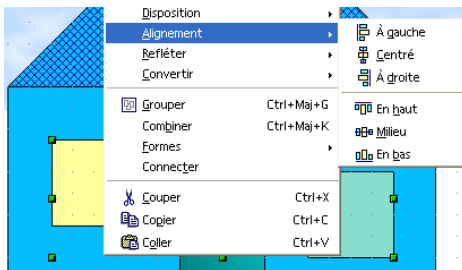
On peut réaliser la même action en utilisant dans la barre d'instruments le bouton suivant :



## 11. Aligner des objets.

Désactiver « Utiliser la grille de capture » dans la barre d'options. Dissocier éventuellement. Déplacer une des deux fenêtres vers le toit. Pour aligner la seconde par le côté haut, sélectionner les deux objets en gardant la touche majuscule enfoncée, pointer sur un des deux objets et cliquer sur le bouton droit pour ouvrir le menu contextuel puis choisir :

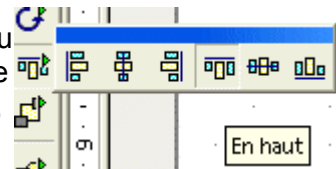
Alignement → En haut



Les objets s'alignent sur l'objet le plus haut.

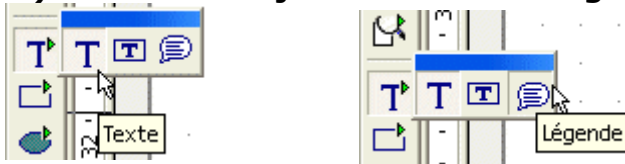
On obtient le même résultat par le bouton alignement dans la barre d'instruments.

On peut aussi invoquer le menu **Modifier → Aligner**. Repérer le menu **Alignement → Répartir**, valide pour 3 objets au moins.



## 12. Insérer du texte

### 1) Insérer un objet texte ou une légende

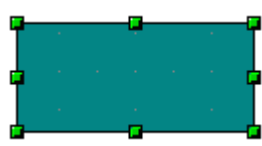


### 2) Ecrire dans une forme

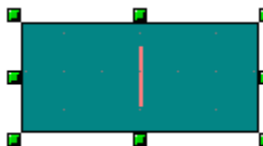
Il est possible d'écrire du texte à l'intérieur d'une forme pleine.



Pour cela, sélectionner la forme...



...puis faire un double clic.  
Les points d'appui s'écartent un peu de la forme...



...Le curseur texte clignote.  
Taper le texte.



Durant cette opération, les outils de la barre d'objets de texte sont accessibles.

Ce bouton situé complètement à droite de la barre d'objets permet de basculer de la barre Texte à la barre Dessin.

## 13. Modifier les formes

### 1) Sélectionner



Après avoir cliqué sur cette icône, on pourra sélectionner un objet en cliquant dessus.

Pour sélectionner plusieurs objets deux solutions :

- Garder la touche majuscule du clavier enfoncée et cliquer successivement sur les objets à sélectionner. Un second clic sur l'un des objets le désélectionne.
- Ou, en gardant le bouton gauche de la souris enfoncé, faire glisser le pointeur pour définir une zone rectangulaire dans laquelle tous les objets seront sélectionnés.

### 2) Grouper ou dissocier les objets

{Déjà abordé en page 13}. L'opération « Grouper » permet de rassembler plusieurs objets sélectionnés en un nouvel objet. Pour l'obtenir : Sélection des objets, puis clic bouton droit, puis **Grouper** ou menu **Modifier → Grouper**.

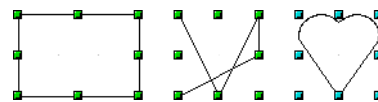
Nota : quand l'on sélectionne plusieurs formes, le logiciel affiche les poignées attachées au futur groupement et non celles de chaque forme. Ce retour d'infos peut prêter à confusion.


Pour dissocier un groupe, et rendre ainsi sa liberté à chaque objet constitutif du groupe, cliquer dessus puis au choix : clic bouton droit, puis **Dissocier** ou menu **Modifier → Dissocier**.

Nota : il est possible d'intervenir sur un élément d'un groupe sans dissocier pour autant : menu **Modifier → Entrer dans le groupement** puis quand on a fini de travailler, menu **Modifier → Quitter**.

### 3) Poignées de sélection et points de contrôle.

Un objet est toujours contenu dans une boîte de sélection rectangulaire ; cette boîte est concrétisée par 8 poignées qui permettent les redimensionnements.

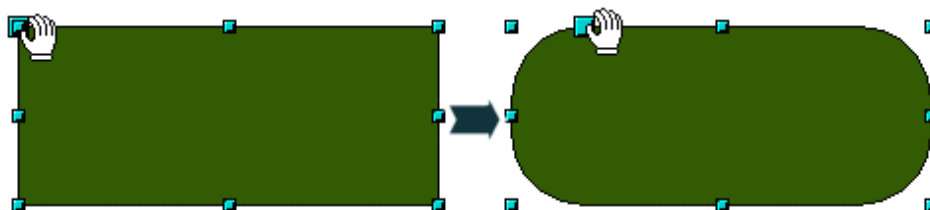


En invoquant le menu **Modifier → Points**, ou en cliquant sur le bouton  dans la barre d'outils [Dessin], on fait apparaître les points de contrôle réellement utilisés par le logiciel pour dessiner la forme. Ces points dépendent de la forme.



Voici quelques applications immédiates :

#### **Arrondir un angle.**

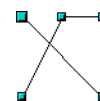


Quand on a demandé l'édition des points d'appui d'un rectangle, un nouveau point d'appui, plus grand que les autres apparaît. Il permettra de créer des angles arrondis. Pour le saisir, approcher le pointeur de ce point. La flèche du pointeur se transforme en main. Enfoncer le bouton gauche de la souris, déplacer le pointeur pour obtenir un arrondi.

#### **Édition d'une ligne polygonale.**

Clic sur un nœud, garder le bouton gauche de la souris enfoncé, tirer, relâcher.

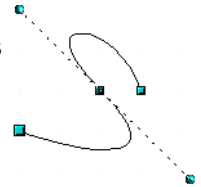
Observer l'illustration ci-contre à droite, obtenue depuis la ligne dessinée à gauche du cœur par déplacement de 2 de ses sommets.



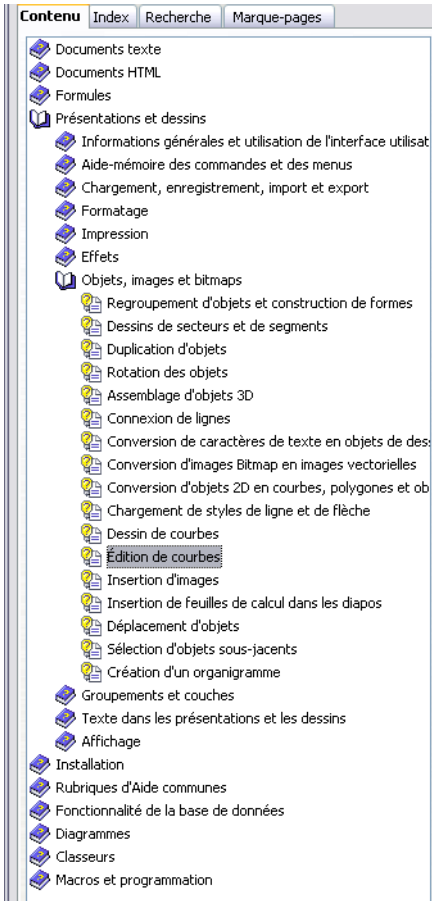


## Édition d'une courbe de Bézier

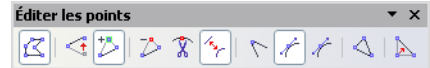
Le principe est le même que dans le cas d'une ligne polygonale à ceci près que les points de contrôle sont munis de plus de poignées permettant de gérer l'orientation de la courbe (les tangentes pour les puristes) en chaque point de contrôle. Le fonctionnement est assez intuitif.



### 4) Chirurgie sur les points de contrôle des lignes.



Un certain nombre de fonctions sont disponibles pour éditer les points de contrôle. En général, cliquer gauche dessus pour le sélectionner puis cliquer sur l'un des boutons disponibles dans la barre spécialisée, illustrée ci-contre. Les fonctions essentielles concernent la pose de nouveaux points de contrôle, la duplication de points de contrôle ou leur suppression, la scission d'une courbe en deux, etc.

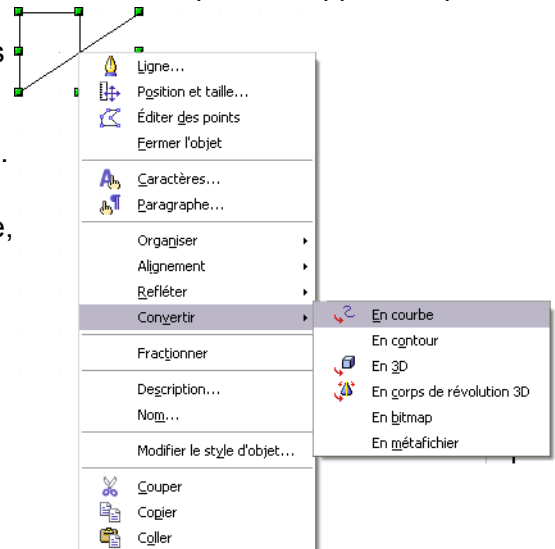


Consulter l'aide du logiciel en suivant le chemin suivant : Présentations et Dessins > Objets, images et bitmaps > Edition de courbes.

Nota : On ne peut modifier certaines caractéristiques des points de contrôle d'un objet que si celui-ci est une courbe. Il sera donc peut-être nécessaire de transformer un polygone en courbe pour pouvoir éditer ses points d'appui. On pourra alors déformer le

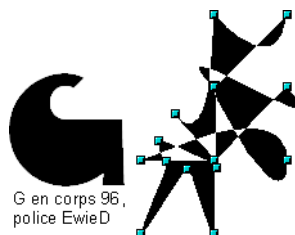
polygone, créer des lignes courbes, ajouter ou retirer des points d'appui...

Pour convertir un polygone en courbe, cliquer-droit dessus puis activer l'article **Convertir → En courbe**.



La manipulation inverse est possible : convertir une courbe en polygone. Cette conversion peut faciliter l'édition des points de contrôle quand ils sont trop nombreux. Dans un 2<sup>ème</sup> temps, on convertit le polygone en courbe.

Note : tout objet peut être converti en courbe. On obtient des effets intéressants avec les objets Texte. À condition d'être patient.



## VI. Conversions

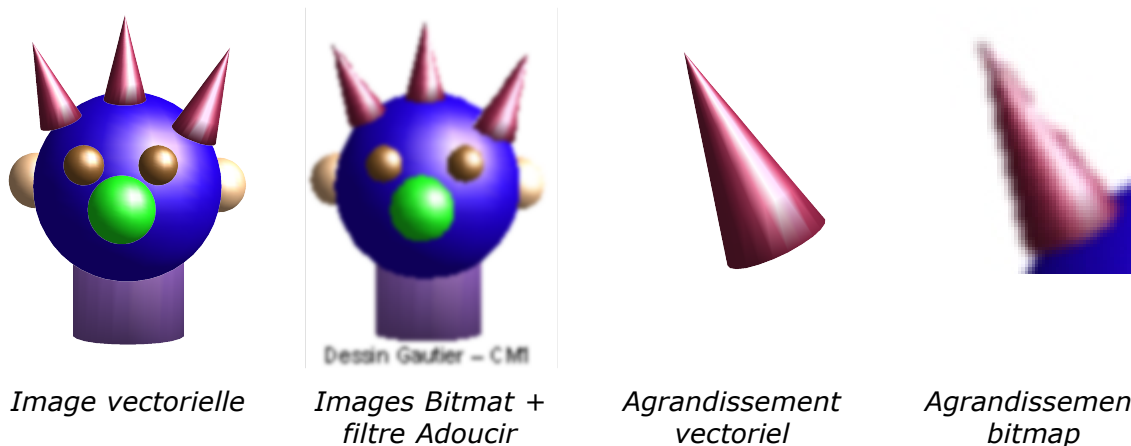
### 1. Convertir un polygone en courbe et inversement

Voir paragraphe précédent.

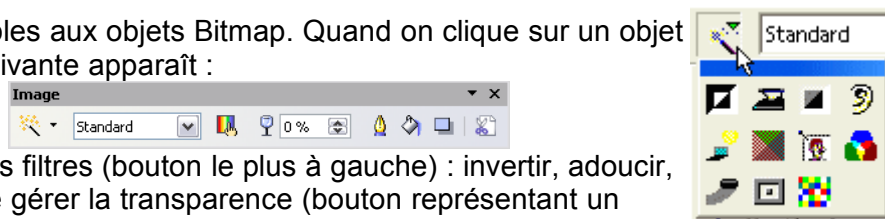
### 2. Convertir en Bitmap

Sélectionner l'objet ou le groupe d'objets, puis bouton droit « Convertir », puis 'En bitmap ». L'intérêt de cette conversion est de pouvoir régler le contraste, la luminosité, les gamma, la transparence et d'appliquer des filtres particuliers en utilisant la barre d'objets graphiques qui apparaît. Inconvénient : perte de qualité à l'agrandissement.

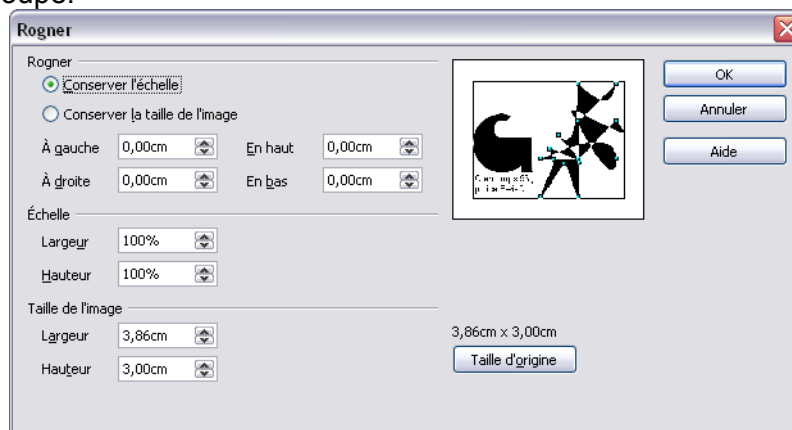
Exemple



Divers effets sont applicables aux objets Bitmap. Quand on clique sur un objet bitmap, la barre d'outils suivante apparaît :



Elle permet d'appliquer des filtres (bouton le plus à gauche) : inverser, adoucir, augmenter la netteté ... de gérer la transparence (bouton représentant un verre à pied)? Il est enfin possible de rogner l'objet bitmap (bouton le plus à droite). Un clic sur ce bouton fait apparaître une boîte de dialogue dans laquelle on précise les limite de la découpe.



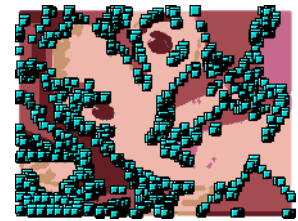
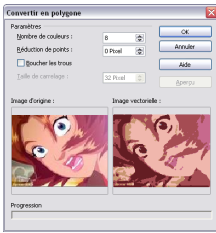
Note : il est dans la pratique préférable de préparer toutes les images bitmap avec des outils appropriés tels The Gimp ou PhotoFiltre pour ne citer que des logiciels gratuits.

### 3. Convertir un bitmap en dessin vectoriel


Il s'agit en quelque sorte de l'opération inverse. Sélectionner l'image bitmap puis demander à



convertir en Polygone. Un panneau est dispensé permettant de spécifier le nombre de couleurs à afficher dans l'image convertie. Le logiciel OpenOffice.org génère un polygone pour chaque occurrence d'une couleur dans une image. Cette fonction demande donc beaucoup de ressources, de sorte qu'il est parfois difficile de se repérer parmi les nombreux polygones ainsi générés. {Appuyer sur le bouton [Aide] du panneau de réglage pour comprendre les autres paramètres.}



## VII. Effets

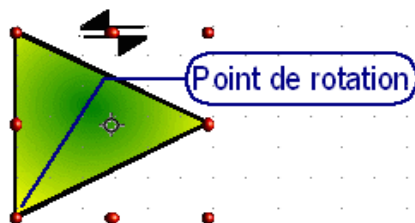
Le bouton  de la barre d'outils [Dessin] permet d'accéder à différents effets. Ils sont détaillés ci-dessous. La plupart d'entre eux peuvent aussi être déclenchés via le menu global **[Modifier]**.

### 1. Rotation et déformation

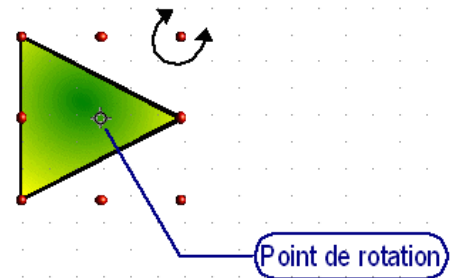


Pour faire pivoter ou déformer l'objet sélectionné.

Les 4 poignées d'angle font tourner l'objet sélectionné



autour du point de rotation. Ce point de rotation peut être déplacé à la souris. Le pointeur de la souris se transforme en arc de cercle.



Les poignées qui sont au milieu du rectangle de sélection font tourner la figure en la déformant.

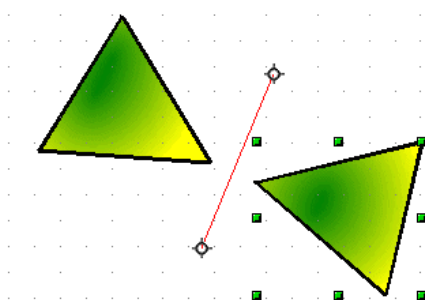
**Attention** : Les déformations ne sont pas toujours disponibles selon l'objet concerné. Il se peut que l'on soit amené à convertir en polygone l'objet avant de le déformer.

**Note** : il existe une autre façon de faire pivoter un objet, mais analytique cette fois et non plus manuelle. Invoquer le menu **Format → Position et Taille** ou appuyer sur la touche **[F4]** : cliquer sur l'onglet **[Rotation]** dans le panneau de réglage pour fixer la rotation voulue. ON détaille cette possibilité à la fin du document.

### 2. Refléter (ou symétrie)



Pour dessiner un objet symétriquement par rapport à un axe. Quand on clique sur cette icône, un axe de symétrie se place sur la figure. On peut le positionner comme on le souhaite en tirant sur une des poignées ou sur la ligne elle-même. Prendre ensuite une des poignées de l'objet à reproduire symétriquement et la faire passer par dessus l'axe de symétrie. **Attention** : Si l'on veut engendrer une copie symétrique comme sur l'illustration ci-contre à gauche, commencer par dupliquer l'objet : **[Ctrl]-C** puis de suite **[Ctrl]-V**.




### 3. En corps de révolution 3D

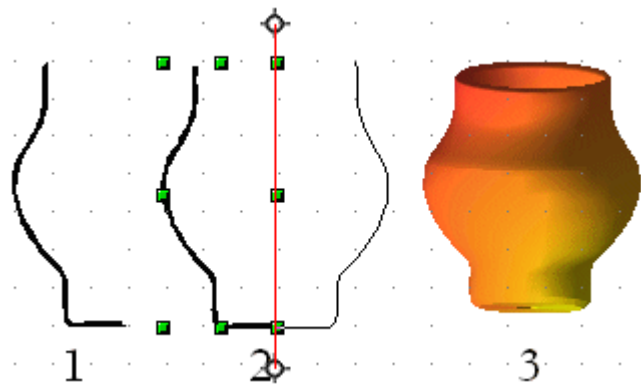


Cet outil permet à partir d'un demi objet dessiné en 2D d'obtenir un objet en 3D. Explications détaillées page suivante.

Étape 1 : dessiner un demi vase (2D)

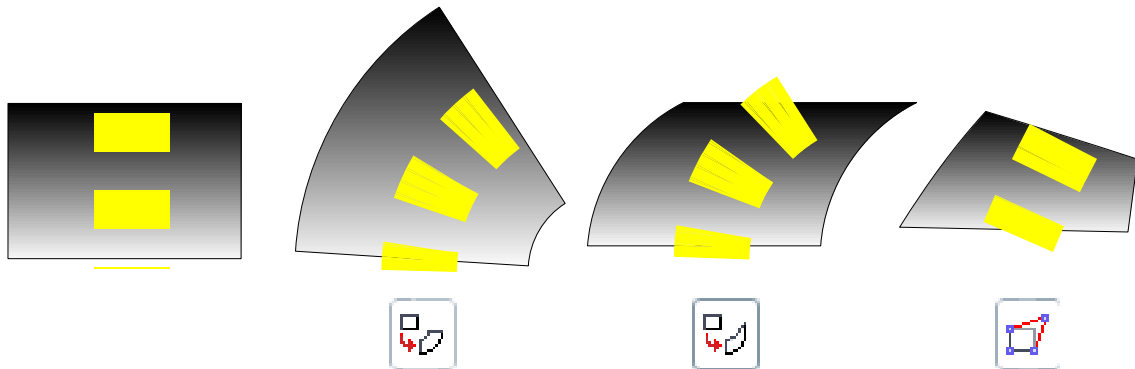
Étape 2 : cliquer sur  et placer l'axe de symétrie. Dès que le bouton de la souris est lâché, l'objet en 3D se réalise.

Étape 3 : Remplir avec une couleur ou un dégradé...

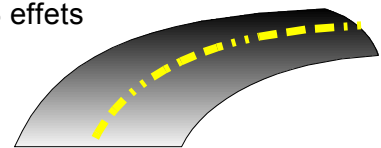


#### 4. Perspective, incliner, déformer

Avant d'appliquer ces instruments à un objet, ce dernier devra d'abord être transformé en courbe. Cf. supra.



A gauche l'objet de départ, puis ses transformations sous les 3 effets respectifs : position sur le cercle en perspective, position sur le cercle en inclinaison, déformation. Les effets peuvent être combinés.



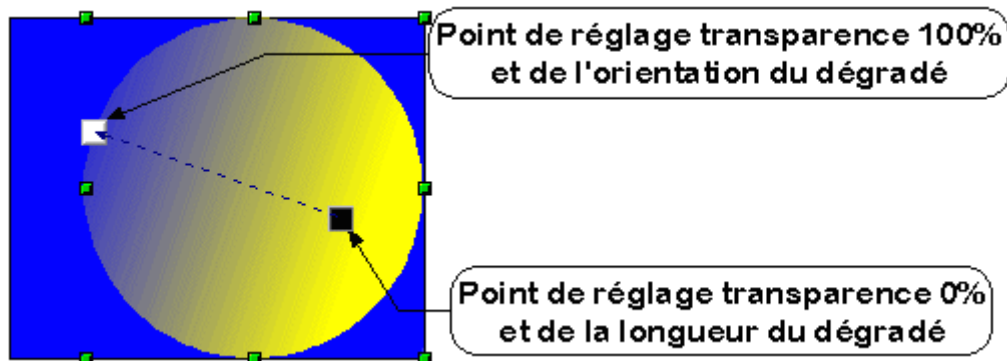
#### 5. Transparence



Cet instrument applique un dégradé de transparence à l'objet sélectionné. La ligne de transparence représente un niveau de gris, la poignée noire correspondant à 0 % de transparence et la poignée blanche à 100 % de transparence.

Faire glisser la poignée blanche pour modifier l'orientation du dégradé de transparence.

Faire glisser la poignée noire pour modifier la longueur du dégradé de transparence. Il est également possible de glisser et déposer des couleurs sur les poignées à partir de la **barre de couleurs** pour modifier leurs niveaux de gris.

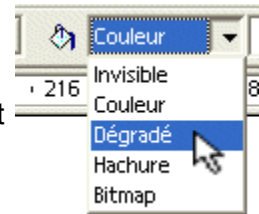


L'effet de transparence perdure quand l'objet ainsi coloré est déplacé.

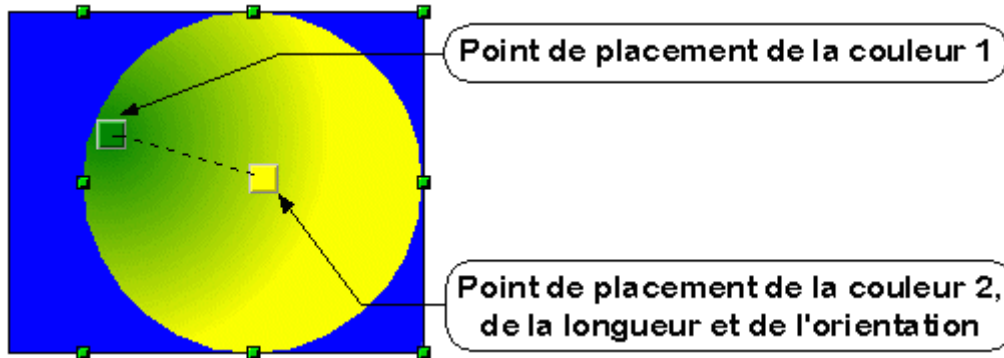
## 6. Dégrader

Modifie le remplissage du dégradé de l'objet sélectionné. Cette commande n'est disponible que si un dégradé est déjà appliqué à l'objet sélectionné (Cf. illustration ci-contre à droite).

Faire glisser les poignées de la ligne de dégradé pour modifier l'orientation du dégradé ou la longueur du dégradé. Il est loisible de faire glisser et déposer des couleurs sur l'une ou l'autre des deux poignées à partir de la **barre de couleurs** pour modifier la couleur des extrémités du dégradé.



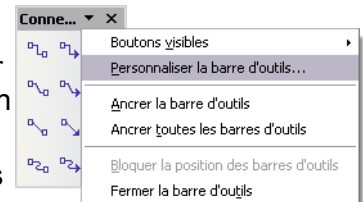
Exemple :



## VIII. Réaliser un organigramme

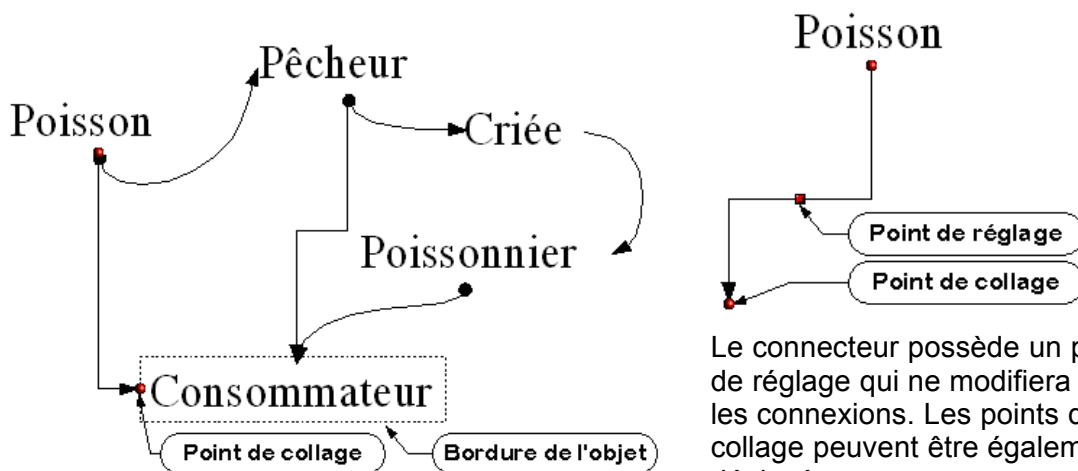


Les connecteurs sont accessibles depuis la barre d'outils [Dessin]. Ne pas hésiter à tirer la palette des connecteurs. Noter que cette palette est elle-même personnalisable. Impossible d'en décrire toute la richesse ici.



Les connecteurs servent à relier des objets par une ou plusieurs lignes. Ces liaisons perdurent, même en cas de déplacement des objets. On peut poser des connecteur dans le vide, mais il est préférable de relier des objets déjà posés.

Cliquer sur l'instrument connecteur, choisir un type de connexion. Approcher le pointeur de la souris d'un objet, sa bordure clignote et les points de collage des objets apparaissent (croix). Cliquer sur un de ces points. Déplacer le curseur vers un autre objet pour trouver le second point de collage.



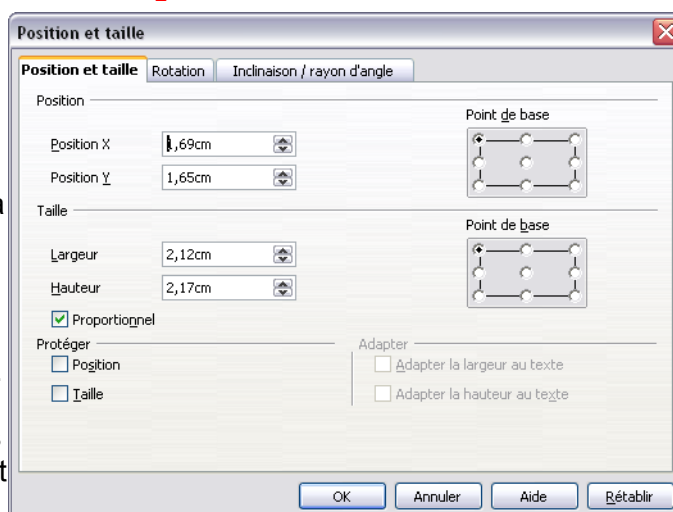
Le connecteur possède un point de réglage qui ne modifiera pas les connexions. Les points de collage peuvent être également déplacés.

Il est possible d'ajouter des points de collage à un objet. Cf. aide du logiciel.

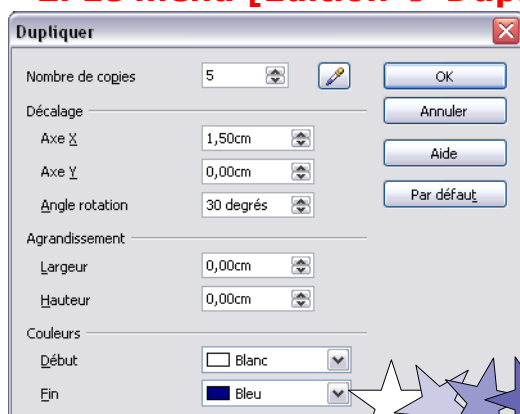
## Annexe : Des trucs à connaître

### 1. Le menu [Format → Position et Taille]

Un objet étant sélectionné, invoquer le menu **Format → Position et Taille** ou appuyer sur la touche **[F4]** : Un panneau à trois onglets est dispensé ; seul l'onglet le plus à gauche nous intéresse ici : repérer successivement la possibilité de gérer finement la position de l'objet ainsi que sa taille. Noter que si la case [Proportionnel] est cochée, alors toute modification de la largeur se répercutera sur la hauteur et vice versa. Pour modifier une valeur dans un champ numérique, on peut jouer sur les petites flèches à sa droite. Il est souvent bien plus commode de taper directement dans le champ la valeur voulue. Noter enfin que ces champs supportent le copier-coller. La dernière rubrique, intitulée [Protéger] permet de verrouiller l'objet : très pratique à l'expérience.

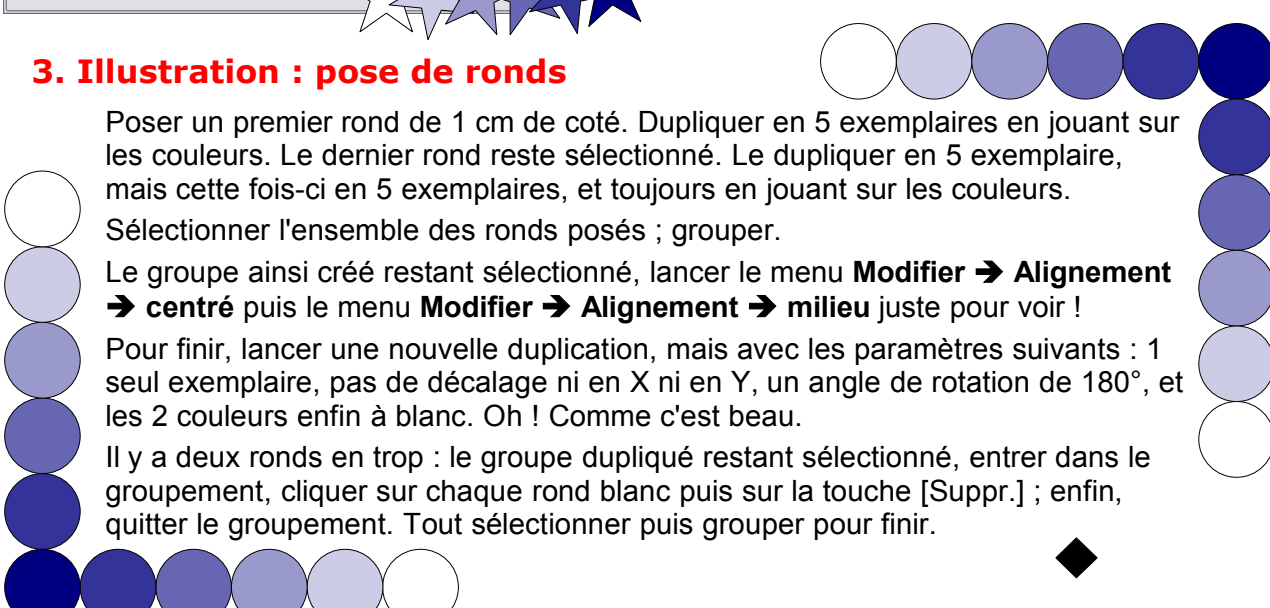


### 2. Le menu [Edition → Dupliquer...]



Un objet étant sélectionné, invoquer le menu **Edition → Dupliquer...** Un panneau apparaît. Attention : les champs gardent les valeurs définies lors de l'appel précédent. Retenir la possibilité de fixer le nombre de duplicata, les décalages horizontaux et verticaux d'iceux, ainsi que l'angle de rotation itéré. Les duplicata peuvent être agrandis, de façon additive et non multiplicative malheureusement. La dernière zone permet de spécifier les couleurs de départ et d'arrivée : on peut obtenir de jolis camaïeux.

### 3. Illustration : pose de ronds



Poser un premier rond de 1 cm de côté. Dupliquer en 5 exemplaires en jouant sur les couleurs. Le dernier rond reste sélectionné. Le dupliquer en 5 exemplaire, mais cette fois-ci en 5 exemplaires, et toujours en jouant sur les couleurs. Sélectionner l'ensemble des ronds posés ; grouper.

Le groupe ainsi créé restant sélectionné, lancer le menu **Modifier → Alignement → centré** puis le menu **Modifier → Alignement → milieu** juste pour voir !

Pour finir, lancer une nouvelle duplication, mais avec les paramètres suivants : 1 seul exemplaire, pas de décalage ni en X ni en Y, un angle de rotation de 180°, et les 2 couleurs enfin à blanc. Oh ! Comme c'est beau.

Il y a deux ronds en trop : le groupe dupliqué restant sélectionné, entrer dans le groupement, cliquer sur chaque rond blanc puis sur la touche [Suppr.] ; enfin, quitter le groupement. Tout sélectionner puis grouper pour finir.