



Guide Draw
6.4

Chapitre 3
Manipuler les objets et les
points des objets

Droits d'auteur

Ce document est protégé par Copyright © 2020 par l'Équipe de Documentation de LibreOffice. Les contributeurs sont nommés ci-dessous. Vous pouvez le distribuer et/ou le modifier sous les termes de la Licence Publique Générale GNU (<https://www.gnu.org/licenses/gpl.html>), version 3 ou ultérieure, ou de la Licence Creative Commons Attribution (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>), version 4.0 ou ultérieure.

Toutes les marques déposées citées dans ce guide appartiennent à leurs légitimes propriétaires.

Contributeurs

Ont contribué à cette édition

Peter Schofield Claire Wood

Ont contribué aux éditions précédentes

Martin Fox Jean Hollis Weber John A Smith
Peter Schofield

Traduction

De cette édition

Traducteurs Jean-Luc Vandemeulebroucke
Relecteurs Philippe Clément

Des éditions précédentes

Traducteurs Christian Chenal
Relecteurs Philippe Clément

Retours

Veuillez adresser tout commentaire ou suggestion concernant ce document à la liste de diffusion de l'Équipe de Documentation : doc@fr.libreoffice.org



Remarque

tout ce que vous envoyez à la liste de diffusion, y compris votre adresse mail et toute autre information personnelle incluse dans le message, est archivé publiquement et ne peut pas être effacé.

Date de publication et version du logiciel

Publié en novembre 2020. Basé sur LibreOffice 6.4.

Utiliser LibreOffice sur un Mac

Sur Mac, certaines touches et certains éléments de menu sont différents de ceux utilisés sous Windows ou Linux. Le tableau ci-dessous donne quelques substitutions courantes pour les instructions de ce chapitre. Pour une liste plus détaillée, voyez l'Aide de l'application.

Windows ou Linux	Équivalent Mac	Effet
Sélection du menu Outils > Options	LibreOffice > Préférences	Accès aux options de configuration
<i>Clic droit</i>	<i>Control+clic</i> ou <i>clic droit</i> selon la configuration de l'ordinateur	Ouvre un menu contextuel
<i>Ctrl (Control)</i>	⌘ (<i>Command</i>)	Utilisé avec d'autres touches
<i>F5</i>	<i>Shift+⌘+F5</i>	Ouvre le navigateur
<i>F11</i>	⌘+T	Ouvre l'onglet <i>Styles et Formatage</i> du volet latéral

Table des matières

Introduction.....	1
Sélectionner des objets.....	1
Sélection directe.....	1
Sélection par encadrement.....	1
Sélectionner des objets cachés.....	1
Disposer les objets.....	2
Positionner et ajuster les objets.....	2
Utiliser le zoom.....	2
Barre d'état.....	3
Boîte de dialogue Zoom & disposition des pages.....	3
Barre d'outils Zoom.....	4
Déplacer et ajuster la taille d'un objet.....	5
Déplacer des objets.....	5
Avec la souris.....	5
Avec les touches de direction.....	6
Avec la boîte de dialogue ou l'onglet Position et taille du volet latéral.....	6
Modifier la taille des objets.....	6
Avec la souris.....	6
Avec la boîte de dialogue ou l'onglet Position et taille du volet latéral.....	7
Modifier un arc.....	7
Faire pivoter et incliner des objets.....	7
Effectuer une rotation.....	8
Avec la souris.....	8
Avec la boîte de dialogue ou l'onglet Position et taille du volet latéral.....	9
Incliner des objets.....	9
Avec la souris.....	9
Avec la boîte de dialogue ou l'onglet Position et taille du volet latéral.....	10
Définir la position, la taille ou les angles d'inclinaison et de rotation avec précision.....	10
Position et taille.....	11
Rotation des objets.....	12
Inclinaison et rayon d'angle.....	13
Utiliser la grille et les fonctions de capture.....	14
Configurer les fonctions de grille et de capture.....	15
Capturer à la grille.....	17
Utiliser la capture par la grille.....	17
Afficher la grille.....	17
Changer la couleur des points de la grille.....	17
Lignes et points de capture.....	18
Insérer des lignes et des points de capture.....	18
Afficher les lignes et points de capture.....	19
Éditer les lignes et points de capture.....	19
Supprimer des lignes et points de capture.....	20
Configurer la plage de capture.....	20
Utiliser les lignes d'aide.....	20
Modifier les formes géométriques simples.....	21

Formes de base.....	21
Formes des symboles.....	21
Flèches pleines.....	22
Légendes.....	22
Étoiles.....	22
Courbes et polygones.....	22
Courbes de Bézier.....	22
Convertir en courbe ou en polygone.....	23
Barre d'outils Éditer les points.....	24
Actions sur les tangentes.....	24
Jonction symétrique.....	24
Jonction lisse.....	25
Point d'inflexion.....	25
Rotation d'une jonction.....	26
Actions sur les points.....	26
Déplacer des points.....	26
Insérer des points.....	27
Supprimer des points.....	27
<i>Éliminer</i> des points.....	28
Convertir en courbe ou en ligne.....	28
Scinder les courbes.....	29
Fermer les courbes.....	29
Faire pivoter et distordre les courbes.....	30

Introduction

Ce chapitre examine les outils et les fonctions qui vont vous permettre de modifier des dessins existants. Toutes les fonctions s'appliquent à l'objet sélectionné ou au groupe d'objets sélectionnés, qui peuvent être distingués par les poignées de sélection sur un cadre rectangulaire suffisamment large pour contenir l'objet. Lorsque plusieurs objets sont sélectionnés, le cadre correspond au plus petit rectangle qui peut contenir tous ces objets. Ce cadre est appelé rectangle de sélection.



Remarque

La forme et la couleur des poignées de sélection peuvent changer selon le type d'objet, ainsi que l'outil et la fonction qui ont été sélectionnés pour en modifier les propriétés. La couleur des poignées de sélection dépend également du système d'exploitation et des paramètres de l'ordinateur.


Sélectionner des objets

Sélection directe

La façon la plus simple de sélectionner un objet est de cliquer directement sur lui. Pour sélectionner un objet sans remplissage, cliquez sur sa bordure. Cliquez ailleurs dans le document pour désélectionner l'objet. Pour sélectionner plusieurs objets, gardez appuyée la touche *Maj* pendant que vous cliquez successivement sur chacun d'eux.

Sélection par encadrement

Vous pouvez également sélectionner plusieurs objets en cliquant et faisant glisser la souris autour d'eux. Un rectangle en pointillés se dessine et seuls les objets qui sont entièrement compris dans ce rectangle seront sélectionnés.

Pour sélectionner plusieurs objets par encadrement, l'icône **Sélectionner**  de la barre d'outils *Dessin* doit être active.

Sélectionner des objets cachés

Si des objets sont cachés derrière d'autres objets et ne sont donc pas visibles, vous pouvez quand même les sélectionner. Quand vous sélectionnez un objet caché, ses poignées de sélection apparaissent à travers les objets qui le recouvrent.

- **Système d'exploitation Windows ou Mac** : sélectionnez l'objet devant les objets cachés, puis cliquez sur l'objet caché à sélectionner en maintenant appuyée la touche *Alt*. S'il y a plusieurs niveaux d'objets cachés, gardez appuyée la touche *Alt* et cliquez jusqu'à ce que vous atteigniez l'objet que vous désirez. Pour parcourir les objets empilés dans l'ordre inverse, gardez appuyées les touches *Maj+Alt* et cliquez.

Lorsque vous cliquez sur l'objet caché, son contour apparaît brièvement à travers l'objet qui le recouvre.

- **Système d'exploitation Linux** : Appuyez sur la touche *Tabulation* pour parcourir le cycle des objets existants et de vous arrêter sur l'objet que vous voulez sélectionner. Pour parcou-

rir le cycle dans l'ordre inverse, appuyez sur *Maj+Tab*. Cette méthode permet d'atteindre très rapidement un objet, mais elle peut ne pas être pratique si le dessin comporte de nombreux objets. Elle fonctionne aussi sous Windows et Mac.

Disposer les objets

Dans un dessin complexe, plusieurs objets peuvent être empilés les uns sur les autres. Pour modifier l'ordre de l'empilement en déplaçant les objets vers l'avant ou vers l'arrière, sélectionnez un objet et choisissez une des méthodes suivantes :

- sélectionnez **Disposition** dans le menu contextuel ou dans l'entrée **Forme** de la barre de menus et choisissez l'une des actions disponibles,
- utilisez un des raccourcis clavier indiqués ci-dessous,
- cliquez sur une des icônes
 - de la palette accessible à partir de l'icône **Disposer** de la barre d'outils *Standard* ou de la barre d'outils *Position* (Figure 1 en haut) obtenue en détachant la palette ;
 - à gauche de la barre d'outils *Ligne et remplissage* (Figure 1 en bas) ;
 - du panneau **Position et taille** de l'onglet *Propriétés* du volet latéral (Figure 13, page 11).



Figure 1 : La barre d'outils *Position* (en haut) et la partie gauche de la barre d'outils *Ligne et remplissage* (en bas)

Actions / Entrées de menu	Raccourcis clavier	Icônes
Envoyer à l'avant	<i>Ctrl+Maj++</i>	
Envoyer vers l'avant	<i>Ctrl++</i>	
Envoyer vers l'arrière	<i>Ctrl+-</i>	
Envoyer à l'arrière	<i>Ctrl+Maj+-</i>	
Devant l'objet		
Derrière l'objet		
Inverser		

Positionner et ajuster les objets

Utiliser le zoom

Pour vous aider à positionner et modifier les objets, Draw dispose d'une fonction zoom qui réduit ou élargit l'affichage à l'écran du document en cours. Vous pouvez par exemple augmenter le facteur de zoom pour positionner très précisément un objet dans votre document ; puis réduire ce facteur pour voir la page complète. Vous pouvez agir rapidement sur le facteur de zoom en gardant

appuyée la touche *Ctrl* et en utilisant la molette de votre souris. Vous pouvez contrôler plus précisément le zoom de trois façons différentes : en utilisant la barre d'état, la boîte de dialogue *Zoom & disposition des pages* ou la barre d'outils *Zoom*.



Remarque

Le zoom est traité différemment entre les systèmes d'exploitation Windows et Linux. Un document enregistré avec un facteur de zoom 100 % dans Windows peut être affiché avec un plus grand facteur de zoom dans Linux.

Barre d'état

Les zones de contrôle du zoom s'affichent à l'extrémité droite de la barre d'état (Figure 2). Elles vous permettent un accès rapide et facile au zoom.

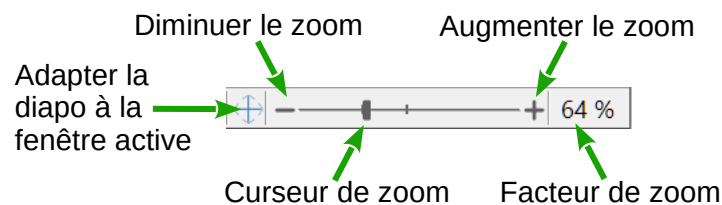


Figure 2 : Les contrôles de zoom dans la barre d'état

- Cliquez sur l'icône **Adapter la diapo à la fenêtre active** (↔) pour que la page occupe tout l'espace de travail de la fenêtre active.
- Cliquez sur le signe – pour réduire le facteur de zoom.
- Cliquez sur le signe + pour augmenter le facteur de zoom.
- Cliquez et faites glisser le curseur pour réduire ou augmenter le facteur de zoom.
- Faites un clic droit sur la valeur du pourcentage de zoom et choisissez l'un des facteurs de zoom prédéfinis disponibles dans le menu contextuel.
- Sélectionnez **Affichage > Zoom > Zoom** ou faites un double-clic sur la valeur du pourcentage de zoom et choisissez un facteur de zoom dans la boîte de dialogue *Zoom & disposition des pages* qui s'ouvre (Figure 3).

Boîte de dialogue *Zoom & disposition des pages*

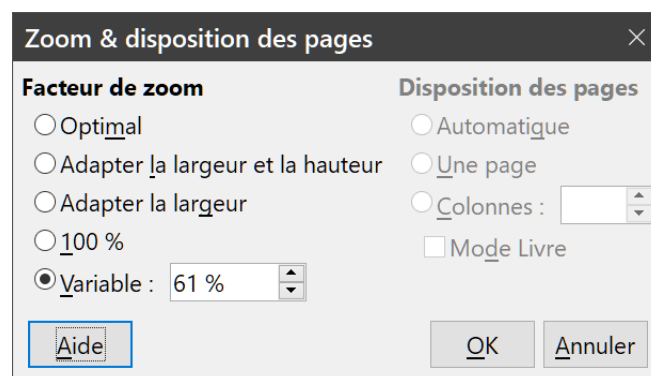


Figure 3 : La boîte de dialogue *Zoom & disposition des pages*

La boîte de dialogue *Zoom & disposition des pages* (Figure 3) offre les options suivantes pour contrôler la façon dont votre dessin est affiché sur votre écran :

Facteur de zoom

Cette section permet de définir le facteur de zoom avec lequel le document est affiché et tous les documents du même type que vous ouvrirez par la suite.

- *Optimal* : le facteur de zoom est le plus élevé qui permet à tous les objets de la page d'être entièrement affichés à l'écran.
- *Adapter la largeur et la hauteur* : la page entière est affichée à l'écran.
- *Adapter à la largeur* : la page est affichée afin que toute sa largeur soit visible à l'écran. Le haut et le bas de la page peuvent ne pas être visibles.
- *100 %* : la page est affichée à sa taille réelle.
- *Variable* : vous permet de saisir le pourcentage de facteur de zoom dans le champ correspondant.

Disposition des pages

Pour les documents texte uniquement (cette section n'est pas accessible sous Draw), vous pouvez paramétrer l'aperçu de la mise en page. Réduisez le facteur de zoom pour voir les effets des différents paramètres d'aperçu de la mise en page.

- *Automatique* : l'aperçu automatique de la mise en page affiche les pages côte à côte, avec autant de pages que le facteur de zoom le permet.
- *Une page* : la disposition des pages sur une seule page affiche les pages les unes au-dessous des autres, mais jamais côte à côte.
- *Colonnes* : dans la disposition en colonnes des pages, vous voyez les pages dans un nombre donné de colonnes côte à côte. Saisissez le nombre de colonnes.
- *Mode livre* : dans la disposition des pages en mode livre, vous voyez deux pages côte à côte comme pour un livre ouvert. La première page est une page de droite avec un numéro de page impair.

Barre d'outils Zoom

Sélectionnez **Affichage > Barres d'outils > Zoom** pour afficher la barre d'outils *Zoom* (Figure 4). Certains outils ne sont pas affichés par défaut.

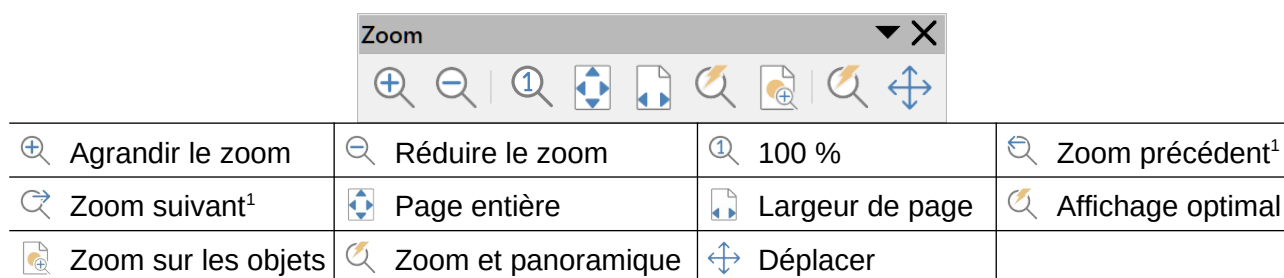


Figure 4 : La barre d'outils Zoom

Les outils disponibles sont les suivants :

- **Agrandir le zoom** : double le facteur de zoom.
- **Réduire le zoom** : divise par deux le facteur de zoom.

¹ Non affiché par défaut.

- **Zoom 100 %** : affiche la page à sa taille réelle.
- **Zoom précédent**¹ : revient à l'affichage avec le précédent facteur de zoom appliqué. Vous pouvez également utiliser le raccourci clavier *Ctrl*+, (virgule).
- **Zoom suivant**¹ : annule l'action de la commande *Zoom précédent*.
- **Page entière** : affiche la page entière à l'écran.
- **Largeur de page** : affiche la page afin que toute sa largeur soit visible à l'écran. Le haut et le bas de la page peuvent ne pas être affichés.
- **Optimal** : choisit le facteur de zoom le plus élevé avec lequel tous les objets de la page puissent être entièrement affichés à l'écran.
- **Zoom sur les objets** : choisit le facteur de zoom le plus élevé avec lequel le ou les objets sélectionnés puissent être entièrement affichés à l'écran.
- **Zoom et panoramique** : double le facteur de zoom à chaque clic. Vous pouvez également cliquer sur l'icône puis cliquer et faire glisser le pointeur de la souris dans la page pour dessiner un cadre rectangulaire qui représente la zone qui sera affichée à l'écran. *Ctrl+clic* divise le facteur de zoom par deux. *Maj+clic-tirer* permet de déplacer la page dans la zone de travail.
- **Déplacer** : déplace le document dans l'espace de travail sans modifier le facteur de zoom. Cliquez et faites glisser le pointeur de la souris sur le document.

Déplacer et ajuster la taille d'un objet

Lorsque vous déplacez ou modifiez la taille d'un objet, observez la barre d'état en bas de la fenêtre de Draw (Figure 5). Le deuxième champ indique le type d'objet sélectionné et le quatrième, sa position dans le dessin en coordonnées X/Y et ses dimensions. L'unité de mesure est celle sélectionnée dans le menu dans la page *LibreOffice Draw – Général* de la boîte de dialogue *Options (Outils > Options)*.

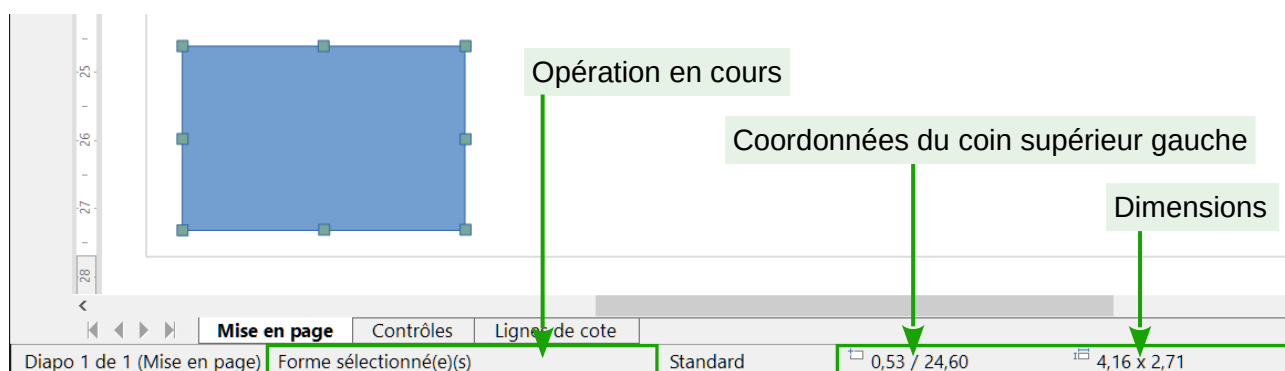


Figure 5 : Extrémité gauche de la barre d'état quand un objet est sélectionné

Déplacer des objets

Avec la souris

Pour déplacer un objet (ou un groupe d'objets), sélectionnez-le et positionnez le pointeur de la souris au-dessus pour qu'il prenne la forme du curseur de déplacement (habituellement la quadruple flèche) ; puis cliquez et faites glisser jusqu'à la position désirée en maintenant l'appui sur le bouton gauche de la souris. Durant le déplacement, une image fantôme de l'objet apparaît pour ai-

der à son positionnement (Figure 6). Relâchez le bouton de la souris pour attribuer son nouvel emplacement à l'objet.

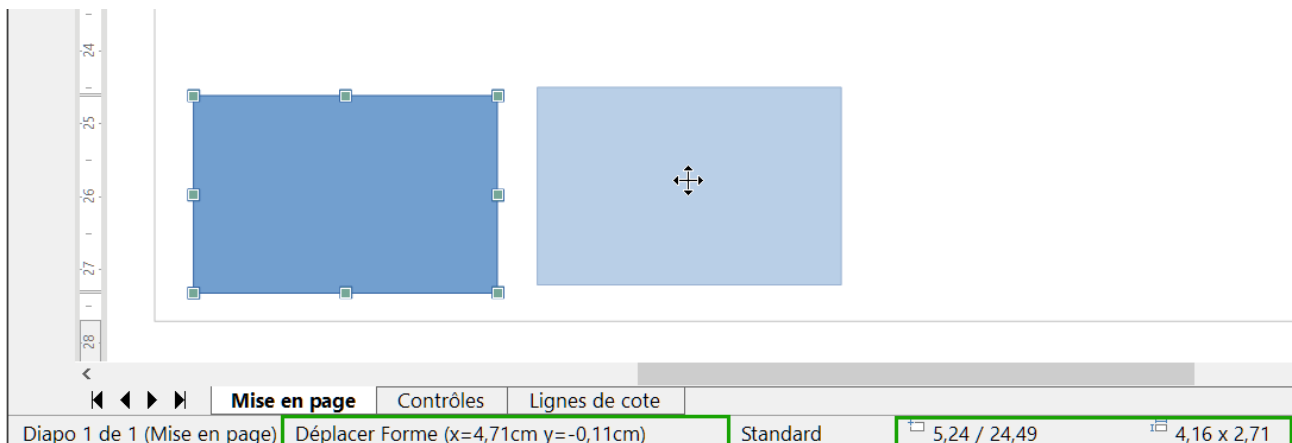


Figure 6 : Déplacer un objet avec la souris

Avec les touches de direction

Dès lors qu'un objet (ou un groupe d'objets) est sélectionné, vous pouvez le déplacer à l'aide des touches de direction (flèches *Haut*, *Bas*, *Gauche*, *Droite*). Ce positionnement est en général plus précis qu'avec la souris. La précision est encore accrue en gardant appuyée la touche *Alt* lors du déplacement. Inversement, l'amplitude du déplacement est augmentée si vous maintenez l'appui sur la touche *Maj* lors du déplacement.

Avec la boîte de dialogue ou l'onglet Position et taille du volet latéral

Voir « **Position et taille** », page 11 .

Modifier la taille des objets

Avec la souris

Pour modifier la taille de l'objet sélectionné (ou du groupe d'objets sélectionnés), déplacez le pointeur de la souris au-dessus d'une des poignées de sélection. Il change de forme pour vous indiquer la direction du mouvement correspondant. Cliquez et faites glisser, en maintenant l'appui sur le bouton de la souris, jusqu'à atteindre la taille désirée. Au fur et à mesure du changement de taille, une image fantôme du nouvel objet apparaît pour vous aider (Figure 7). Relâchez le bouton une fois la taille souhaitée atteinte.

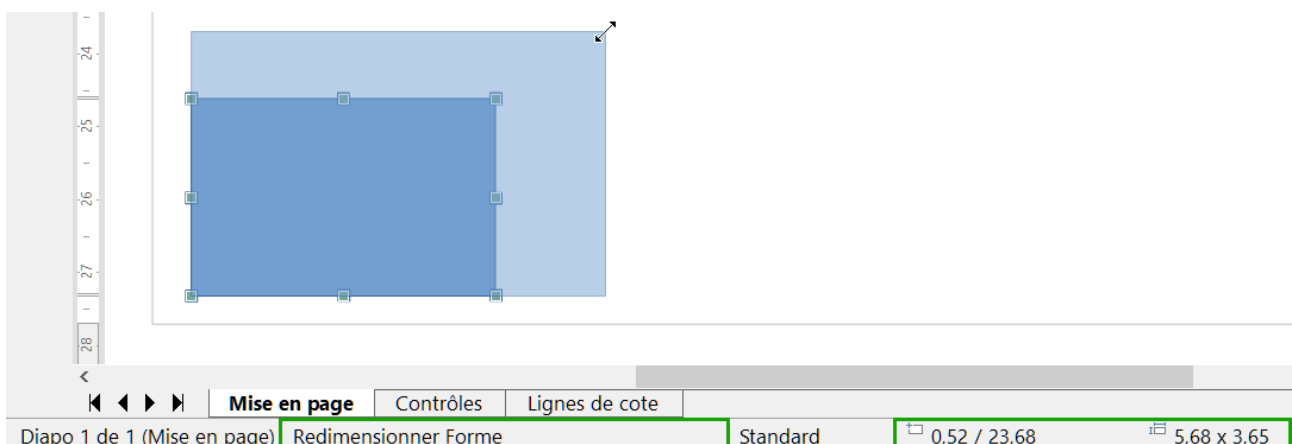


Figure 7 : Modifier la taille d'un objet

Le résultat dépend de la poignée de sélection choisie. Utilisez une poignée au milieu d'un côté pour redimensionner un objet selon un seul axe. Utilisez une poignée de coin pour le redimensionner selon les deux axes.



Remarque

Si vous gardez appuyée la touche *Maj* durant le redimensionnement d'un objet, la proportion entre hauteur et largeur sera conservée, afin que le rapport d'aspect de l'objet reste inchangé. Ce comportement s'applique à toutes les poignées.


Ceci est le comportement par défaut de la touche *Maj*. Cependant, si l'option *Lors de la création ou du déplacement des objets* de la section **Contraindre les objets** est cochée dans la page *LibreOffice Draw – Grille* de la boîte de dialogue *Options* (**Outils > Options** dans la barre de menu), l'action de la touche *Maj* est inversée. La proportion entre hauteur et largeur sera automatiquement conservée, à moins que la touche *Maj* ne soit appuyée.

Avec la boîte de dialogue ou l'onglet **Position et taille** du volet latéral

Voir « **Position et taille** », page 11.

Modifier un arc

La taille d'un arc d'ellipse ou de cercle peut être modifiée en modifiant la position de ses points de départ et d'arrivée.

Sélectionnez l'arc et cliquez sur l'icône **Points** () de la barre d'outils *Standard*. Deux poignées plus importantes apparaissent au début et à la fin de l'arc (Figure 7). Lorsque le curseur de la souris se trouve au-dessus de l'une de ces deux poignées, sa forme change et vous pouvez alors déplacer le point de départ ou d'arrivée de l'arc.

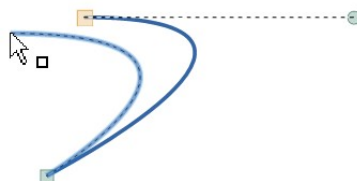




Figure 8 : Arc en cours de modification

Faire pivoter et incliner des objets

Pour faire effectuer une rotation à un objet (ou à un groupe d'objets), sélectionnez-le, puis passez en mode rotation par une des méthodes suivantes :

- cliquez une deuxième fois sur l'objet quand les poignées de sélection sont apparues (pas trop vite, ce n'est pas un double-clic),
- cliquez sur le triangle à droite de l'icône **Transformations** dans la barre d'outils *Ligne et remplissage* (ou la barre d'outils *Standard*) puis sur l'icône **Pivoter** () dans la palette d'outils. L'icône de la palette d'outils **Transformations** est celle du dernier outil utilisé ( à l'ouverture de Draw),

La palette d'outils est détachable et devient la barre d'outils *Transformations*, que vous pouvez aussi afficher en sélectionnant **Affichage > Barres d'outils > Transformations** dans la barre de menu,

- sélectionnez **Pivoter** dans le menu **Forme > Transformation** de la barre de menu ou dans le sous-menu **Pivoter ou retourner** du menu contextuel de l'objet.

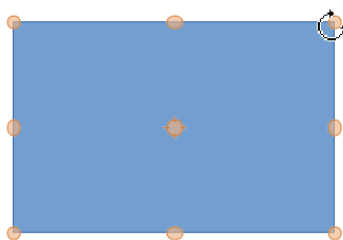


Figure 9 : Un objet prêt à effectuer une rotation

Les poignées de sélection changent de forme et de couleur (Figure 9). Le centre de rotation apparaît également au milieu de l'objet. Déplacez le curseur de la souris au-dessus d'une des poignées : sa forme change. Les poignées de coin servent à faire effectuer une rotation à l'objet, tandis que les poignées de côté servent à l'incliner.

Effectuer une rotation

Avec la souris

Le centre de rotation est normalement situé au centre du rectangle de sélection de l'objet. Pour le déplacer, cliquez sur celui-ci et tirez-le à la position voulue avec la souris ; celle-ci peut se trouver hors de l'objet.

Déplacez le curseur de la souris au-dessus d'une des poignées de coin. Le curseur prend normalement la forme d'un arc. Cliquez et faites glisser pour faire tourner l'objet. Au fur et à mesure de la rotation, une image fantôme du nouvel objet apparaît pour vous aider.

Vous trouverez également des informations dans la barre d'état, comme le montre la Figure 10. La zone d'information vous indique que vous faites tourner un objet et l'angle de rotation. Les nombres indiquant la position et la taille s'actualisent au cours de la rotation.

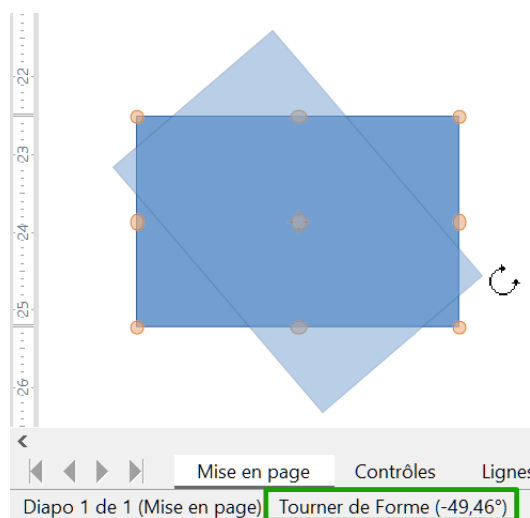


Figure 10 : Objet en cours de rotation



Remarque

Si vous gardez appuyée la touche *Maj* durant la rotation d'un objet, l'angle de rotation est limité aux multiples de 15 degrés. Ceci est le comportement par défaut de la touche *Maj*. Cependant, si l'option *Lors de la création ou du déplacement des objets* de la section **Contraindre les objets** de **Outils > Options > LibreOffice Draw > Grille** est cochée, l'action de la touche *Maj* est inversée. L'angle de rotation est limité aux multiples de 15 degrés (valeur par défaut), à moins que la touche *Maj* ne soit appuyée.



Remarque

La rotation des objets 3D fonctionne de manière assez différente, étant donné qu'elle s'effectue dans un espace à trois dimensions et non dans un plan simple. Voir Chapitre 7, *Manipuler des objets 3D*, pour plus d'informations.

Avec la boîte de dialogue ou l'onglet **Position et taille du volet latéral**

Voir « **Rotation des objets** », page 12.

Incliner des objets

Avec la souris

Pour incliner un objet (ou un groupe d'objets), sélectionnez-le, puis passez en mode rotation (voir « **Faire pivoter et incliner des objets** », page 7).

Déplacez le pointeur de la souris au-dessus d'une des poignées au milieu d'un côté. Il prend normalement la forme de deux demi-flèches inversées. L'axe utilisé pour l'inclinaison est le côté opposé à celui de la poignée sur laquelle vous cliquez. Cet axe reste fixe, tandis que les autres côtés bougent en fonction du pointeur de la souris que vous faites glisser. Au fur et à mesure de l'inclinaison, une image fantôme du nouvel objet apparaît pour vous aider.

Vous trouverez également des informations dans la barre d'état, comme le montre la Figure 11. La zone d'information vous indique que vous inclinez un objet et l'angle d'inclinaison. Les nombres indiquant la position et la taille s'actualisent au cours de la rotation.

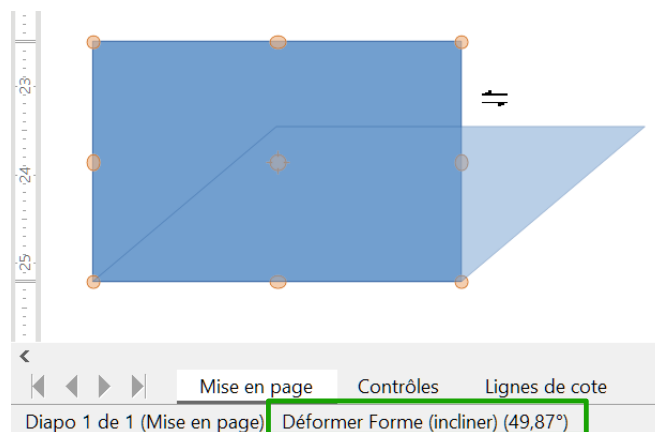


Figure 11 : Objet en cours d'inclinaison



Remarque

Si vous gardez appuyée la touche *Maj* durant l'inclinaison d'un objet, l'angle d'inclinaison est limité aux multiples de 15 degrés. Ceci est le comportement par défaut de la touche *Maj*. Cependant, si l'option *Lors de la création ou du déplacement des objets* de la section **Contraindre les objets** de **Outils > Options > LibreOffice Draw > Grille** est cochée, l'action de la touche *Maj* est inversée. L'angle d'inclinaison est limité aux multiples de 15 degrés (valeur par défaut), à moins que la touche *Maj* ne soit appuyée.

Avec la boîte de dialogue ou l'onglet Position et taille du volet latéral

Voir « **Inclinaison et rayon d'angle** », page 13.

Définir la position, la taille ou les angles d'inclinaison et de rotation avec précision

Il est possible de positionner des objets ou de modifier leur taille avec la souris, mais cette méthode est peu précise. Si vous voulez obtenir une position et une taille précises, vous devez utiliser la boîte de dialogue *Position et taille* (Figure 12) ou la section *Position et taille* du volet latéral (Figure 13).

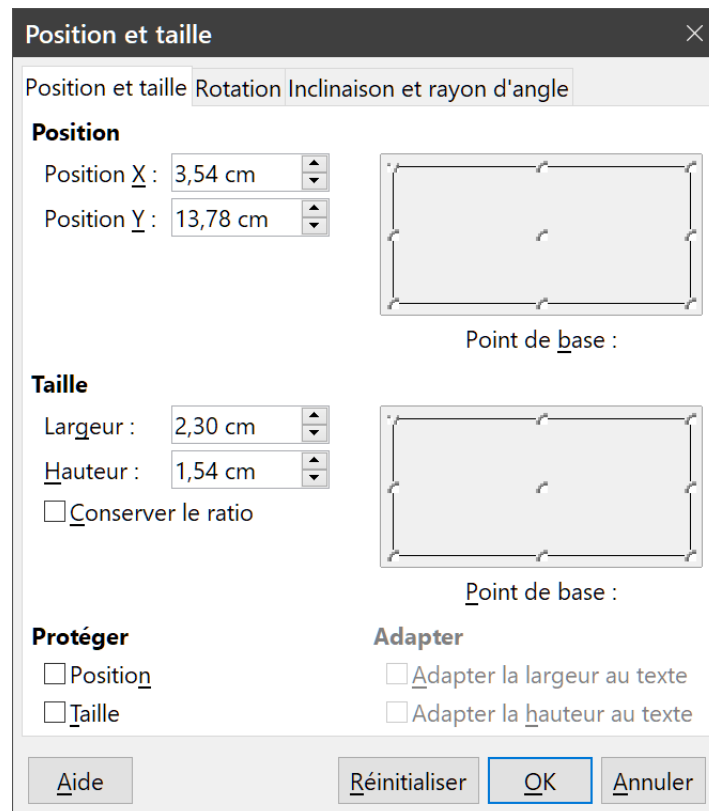




Figure 12 : L'onglet Position et taille de la boîte de dialogue Position et taille.

Pour ouvrir la boîte de dialogue *Position et taille* (Figure 12), sélectionnez l'objet, puis

- choisissez **Position et taille** dans le menu **Format** ou le menu contextuel de l'objet ;
- cliquez sur l'icône **Position et taille** () à gauche de la barre d'outils *Ligne et remplissage* (Figure 1 en bas) ;
- appuyez sur la touche *F4*.

Pour ouvrir la section *Position et taille* (Figure 13) du volet latéral, sélectionnez l'objet, puis cliquez sur l'icône Propriétés () à droite du volet latéral puis sur la flèche v à gauche du titre de la section.

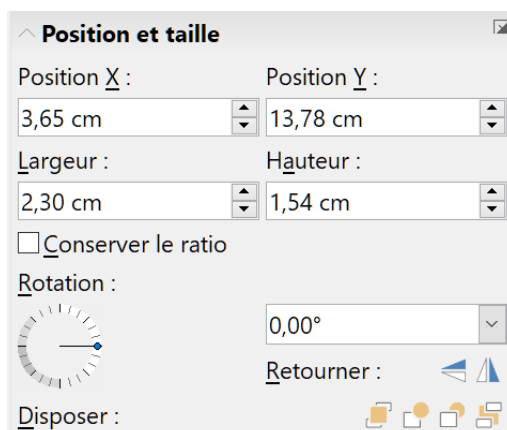


Figure 13 : Le panneau *Position et taille* de l'onglet *Propriétés* du volet latéral

Les options disponibles dans la boîte de dialogue et la section *Position et taille* du volet latéral sont semblables. Elles sont cependant plus réduites dans ce dernier : on ne peut pas y protéger la position et la taille de l'objet contre les dimensions, y définir le point de base pour les changements de position ou de taille ni permettre à l'objet de s'adapter au texte qu'il contient.

Position et taille

Position

- *Position X* : saisissez la distance horizontale entre le point de base sélectionné dans la grille et la marge gauche de la page.
- *Position Y* : saisissez la distance verticale entre le point de base sélectionné dans la grille et la marge du haut de la page.
- *Point de base* : sélectionnez un point de base dans la grille, puis saisissez, dans les champs *Position Y* et *Position X*, les coordonnées de ce point de base dans la zone imprimable de la feuille (l'origine étant, par défaut, l'intersection des marges gauche et supérieure de la page). Les points de base correspondent aux poignées de sélection d'un objet.

Taille

Spécifiez les nouvelles dimensions de l'objet sélectionné. Le point de base restera fixe et les autres sommets seront déplacés en conséquence.

- *Largeur* : saisissez une largeur pour l'objet sélectionné.
- *Hauteur* : saisissez une hauteur pour l'objet sélectionné.
- *Proportionnel* : conserve les proportions ; lorsque vous modifiez une dimension de l'objet sélectionné, l'autre est calculée pour que leur rapport reste constant.
- *Point de base* : cliquez sur un point de base dans la grille, qui restera fixe, puis saisissez les nouvelles dimensions de l'objet sélectionné dans les champs *Largeur* et *Hauteur*.

Protéger

Ces options ne sont disponibles que dans la boîte de dialogue *Position et taille*.

- *Position* : cochez cette option pour empêcher les changements de position et de taille de l'objet sélectionné.
- *Taille* : cochez cette option pour empêcher les changements de taille de l'objet sélectionné.

Adapter

Ces options spécifient si la taille de l'objet doit s'ajuster à celle du texte saisi. Elles ne sont disponibles que dans la boîte de dialogue *Position et taille*.

- *Adapter la largeur au texte* : cochez cette option pour étendre la largeur de l'objet à celle du texte si elle n'est pas suffisante.
- *Adapter la hauteur au texte* : cochez cette option pour étendre la hauteur de l'objet à celle du texte si elle n'est pas suffisante.

L'unité de mesure employée pour les coordonnées, la largeur et la hauteur est celle choisie dans **Outils > Options > LibreOffice Draw > Général**.

L'emplacement par défaut du point de base pour la position et la taille se situe dans le coin supérieur gauche du rectangle de sélection de l'objet. Dans la boîte de dialogue *Position et taille*, vous pouvez changer temporairement de point de base en cliquant sur le point correspondant de la figure de droite. Ce changement n'est valable que pour une seule utilisation et le point de base revient à son emplacement par défaut lors de la fermeture de la boîte de dialogue *Position et taille* (Figure 12, page 10).

Rotation des objets

Pour faire pivoter de façon précise un objet, utilisez l'onglet *Rotation* de la boîte de dialogue *Position et taille* (Figure 14). Vous pouvez y définir l'angle de rotation et l'emplacement du centre de rotation. Vous pouvez aussi utiliser les options disponibles dans la section **Position et taille** de l'onglet *Propriétés* du volet latéral (Figure 13, page 11).

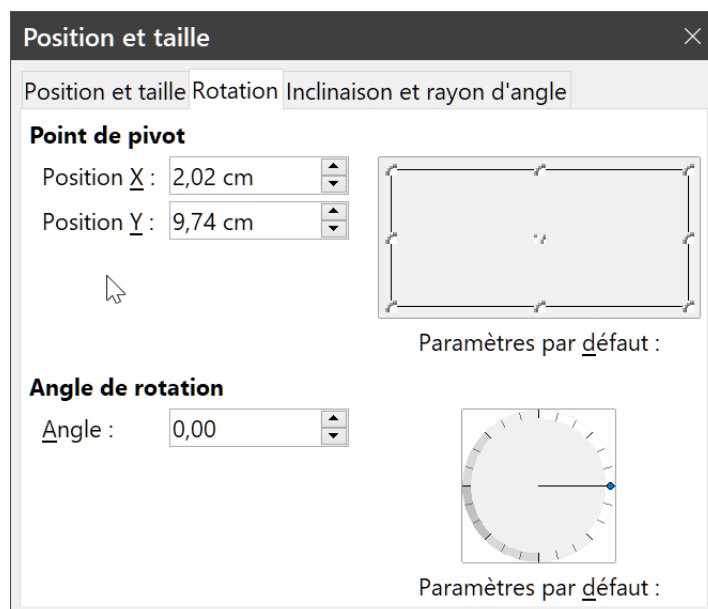


Figure 14 : L'onglet *Rotation* de la boîte de dialogue *Position et taille*

Point de pivot

L'objet sélectionné tourne autour d'un point de pivot (centre de rotation) dont vous précisez les coordonnées. Il est situé par défaut au centre du rectangle de sélection de l'objet. Si vous placez le point de pivot loin hors des limites de l'objet, la rotation peut le déplacer hors de la page. Cette option n'est disponible que dans la boîte de dialogue *Position et taille* (Figure 14).

- *Position X* : saisissez la distance horizontale entre la marge gauche de la page et le point de pivot.
- *Position Y* : saisissez la distance verticale entre la marge du haut de la page et le point de pivot.
- *Paramètres par défaut* : sélectionnez une position pour le point de pivot parmi les neuf points proposés (les huit poignées et le centre du rectangle de sélection). Ce choix ne sera valable qu'une seule fois : le point sélectionné reprendra sa position par défaut au centre de la grille à l'ouverture suivante.

Angle de rotation

Spécifiez le nombre de degrés dont vous voulez faire tourner l'objet sélectionné (dans le sens inverse des aiguilles d'une montre).

- *Angle* : saisissez le nombre de degrés (entre 0° et 360°, 0° à trois heures) dont vous voulez faire tourner l'objet ou utilisez les boutons pour augmenter ou diminuer la valeur indiquée (en nombres entiers). Cette option n'est disponible que dans la boîte de dialogue *Position et taille* (Figure 14).
- *Paramètres par défaut* : cliquez dans la roue et déplacez la souris sans relâcher le bouton pour la faire tourner. Le nombre de degrés s'affiche dans le champ Angle (et réciproquement : si vous modifiez le champ Angle, la roue tourne). Cette option n'est disponible que dans la boîte de dialogue *Position et taille*.
- *Rotation* : cliquez dans la roue et déplacez la souris sans relâcher le bouton pour la faire tourner. Le nombre de degrés s'affiche dans le champ de droite où vous pouvez aussi le saisir directement. Vous pouvez encore utiliser la liste déroulante de ce champ pour spécifier un angle prédéfini. Cette option n'est disponible que dans la section *Position et taille* de l'onglet *Propriétés* du volet latéral (Figure 13).
- *Retourner* : retourner l'objet sélectionné verticalement ou horizontalement (symétrie axiale) en cliquant sur un des boutons. Cette option n'est disponible que dans la section *Position et taille* de l'onglet *Propriétés* du volet latéral.

Inclinaison et rayon d'angle

Pour paramétrer précisément le rayon d'angle ou l'angle d'inclinaison d'un objet, ouvrez l'onglet *Inclinaison et rayon d'angle* de la boîte de dialogue *Position et taille* (Figure 15). Ces options ne sont disponibles que dans cet onglet.

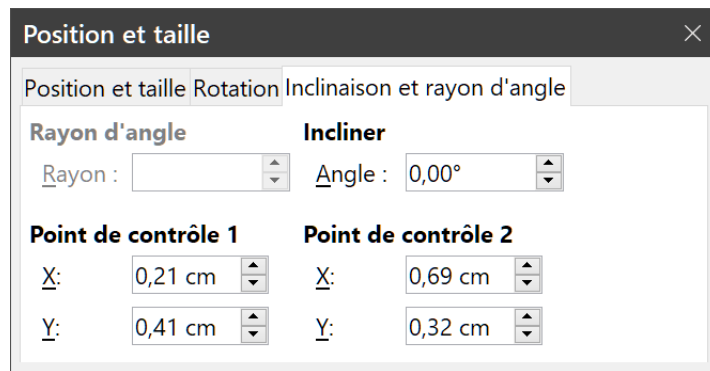


Figure 15 : L'onglet Inclinaison et rayon d'angle de la boîte de dialogue Position et taille

Rayon d'angle

Il est seulement possible d'arrondir les sommets d'un objet rectangulaire. Si cette section est grisée, le paramétrage d'un rayon d'angle n'est pas possible.

- *Rayon* : saisissez le rayon du cercle que vous voulez utiliser pour arrondir les angles. Plus la valeur est grande, plus les sommets de l'objet sont arrondis.

Incliner

Permet d'incliner les bords verticaux de l'objet. Le résultat est différent d'une inclinaison avec la souris, car la distance entre les bords horizontaux n'est pas modifiée.

- *Angle* : saisissez l'angle dont les bords verticaux vont tourner.

Point de contrôle 1 et 2

Saisissez les coordonnées des points de contrôles de l'objet par rapport au sommet supérieur du rectangle de sélection de l'objet. En l'absence de point de contrôle, les champs sont grisés et vous ne pouvez pas y définir de coordonnées.

Utiliser la grille et les fonctions de capture

Avec Draw, vous pouvez positionner des objets de manière précise et cohérente en utilisant les points de la grille, les points et les lignes de capture, les cadres des objets, les points individuels des objets et les bords de page. Ce sont les fonctions de capture.

Il est plus facile d'utiliser les fonctions de capture avec un facteur de zoom le plus élevé possible pour votre document. Vous pouvez utiliser deux fonctions de capture en même temps ; par exemple, faire une capture à une ligne de guide et aux bords de page. Cependant, il est recommandé de n'activer que les fonctions de capture dont vous avez réellement besoin.

Configurer les fonctions de grille et de capture

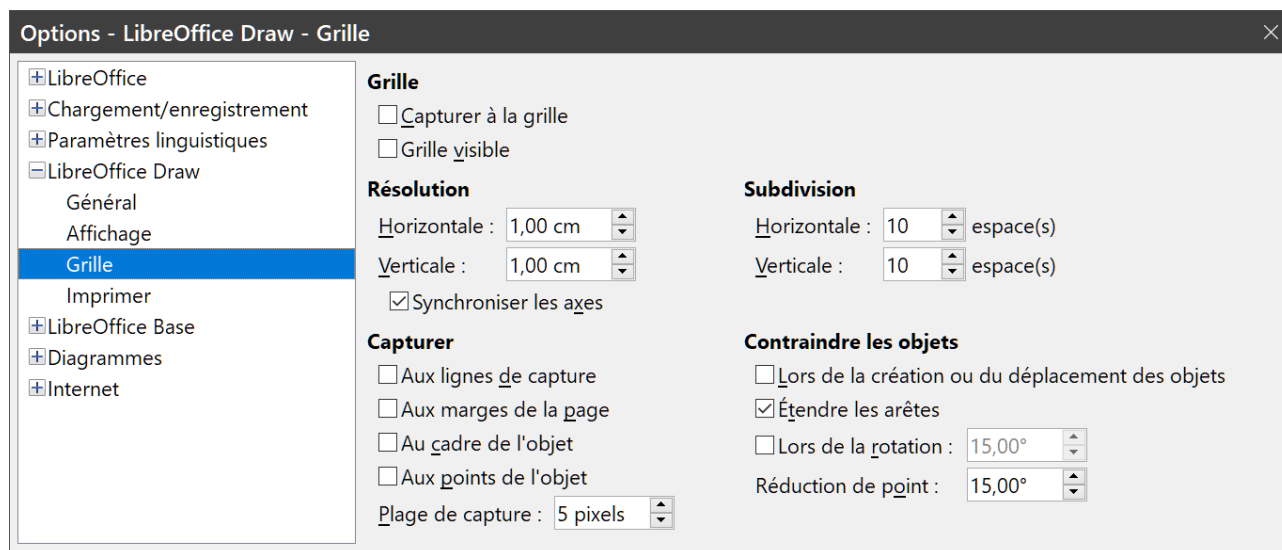


Figure 16 : La page LibreOffice Draw – Grille de la boîte de dialogue Options

Pour configurer les fonctions de grille et de capture de votre document, sélectionnez **Outils > Options** dans la barre de menu puis ouvrez la page *LibreOffice Draw – Grille* (Figure 16). Les fonctions de grille et de capture peuvent être affichées, activées et désactivées dans cette boîte de dialogue, en faisant un clic droit dans votre document et en utilisant les options du menu contextuel, ou en utilisant les icônes de barre d'outils *Options* (Figure 17). Si cette barre d'outils n'est pas affichée, sélectionnez **Affichage > Barre d'outils > Options** dans la barre de menu.

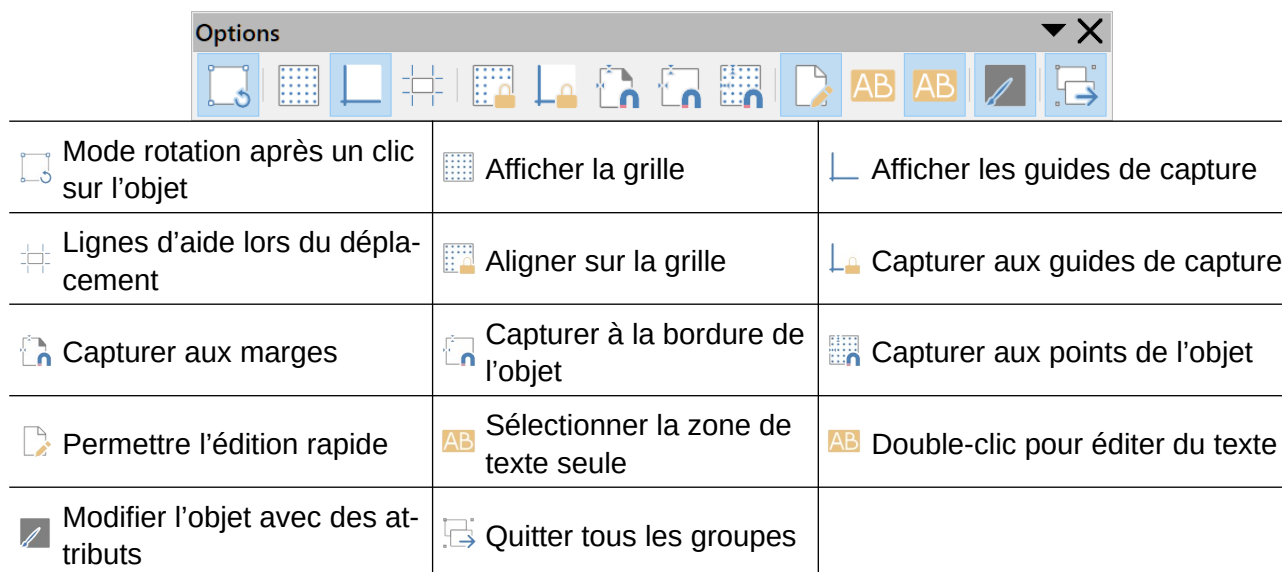




Figure 17 : La barre d'outils Options

Grille

Cette section définit les paramètres de la grille configurable qui peut être affichée sur les pages de votre document. Celle-ci vous aide à déterminer la position exacte des objets. Vous pouvez aussi relier cette grille à la grille magnétique. Si vous avez activé la grille magnétique, mais que vous voulez déplacer ou créer des objets sans attraction magnétique, maintenez la touche *Maj* appuyée pour désactiver cette fonction aussi longtemps que nécessaire.

- *Capter à la grille* : spécifie si les cadres, éléments de dessin et contrôles sont uniquement déplacés entre points de la grille. Pour inverser l'attraction de la grille seulement pour l'action en cours, maintenez l'appui sur la touche *Ctrl* pendant que vous déplacez un objet. Cette option est aussi contrôlée par l'icône **Aligner sur la grille** () de la barre d'outils *Options*.
- *Grille visible* : spécifie si la grille est visible ou non. Cette option est aussi contrôlée par l'icône **Afficher la grille** () de la barre d'outils *Options*.





Résolution

- *Horizontale* : définit l'espacement horizontal entre les points principaux de la grille.
- *Verticale* : définit l'espacement vertical entre les points principaux de la grille.
- *Synchroniser les axes* : cochez cette option pour que les deux espacements et les deux nombres de subdivisions restent identiques quand l'un est modifié.

Subdivision

- *Horizontale* : définit le nombre d'intervalles entre deux points principaux de la grille dans le sens horizontal.
- *Verticale* : définit le nombre d'intervalles entre deux points principaux de la grille dans le sens vertical.

Capter

- *Aux lignes de captures* : si cette option est cochée, la bordure de l'objet en cours de déplacement est attirée vers la ligne de capture la plus proche quand vous relâchez le bouton de la souris. Cette option est aussi contrôlée par l'icône **Capter aux guides de capture** () de la barre d'outils *Options*.
- *Aux marges de la page* : si cette option est cochée, le contour de l'objet de dessin est aligné sur la marge de la page la plus proche. Le curseur, ou une ligne du contour de l'objet, doit être dans la plage de capture. Cette option est aussi contrôlée par l'icône **Capter aux marges** () de la barre d'outils *Options*.
- *Au cadre de l'objet* : si cette option est cochée, le contour de l'objet de dessin est aligné sur la bordure de l'objet de dessin le plus proche. Le curseur, ou une ligne du contour de l'objet, doit être dans la plage de capture. Cette option est aussi contrôlée par l'icône **Capter à la bordure de l'objet** () de la barre d'outils *Options*.
- *Aux points de l'objet* : si cette option est cochée, le contour de l'objet de dessin est aligné sur les points de l'objet de dessin le plus proche. Le curseur, ou une ligne du contour de l'objet, doit être dans la plage de capture. Cette option est aussi contrôlée par l'icône **Capter aux points de l'objet** () de la barre d'outils *Options*.
- *Plage de capture* : cette option définit la distance entre le pointeur de la souris et le contour de l'objet. Il est attiré par un point magnétique si le pointeur de la souris est plus proche que la distance choisie.

Contraindre les objets


- *Lors de la création ou du déplacement des objets* : si cette option est cochée, la création et le déplacement des objets de dessin est limitée à l'horizontale, la verticale et la diagonale (45°). Cette fonction peut être temporairement désactivée en appuyant sur la touche *Maj*.

- *Étendre les arêtes* : si cette option est cochée, un carré est créé à partir du plus long côté du rectangle quand on appuie sur *Maj* avant de relâcher le bouton de la souris. De même, un cercle sera créé à partir de l'axe le plus long de l'ellipse dans les mêmes conditions. Si elle n'est pas cochée, le plus petit côté ou le plus petit axe sera utilisé.
- *Lors de la rotation* : cochez cette option pour la rotation des objets graphiques soit limitée à des multiples de l'angle précisé dans le champ voisin. Si vous voulez effectuer une rotation à un angle autre que celui-ci, appuyez sur la touche *Maj* pendant la rotation. Relâchez la touche quand l'angle désiré est obtenu.
- *Réduction de point* : définit l'angle pour la réduction de point. Quand vous travaillez avec des polygones, vous trouverez peut-être utile de réduire leurs points d'édition.

Capter à la grille


Utiliser la capture par la grille

Utilisez la fonction de capture à la grille pour positionner un objet exactement à un point de la grille de votre document. Cette fonction peut être activée et désactivée de plusieurs façons :

- Cochez l'option *Capter à la grille* de la page *LibreOffice Draw – Grille* de la boîte de dialogue *Options*.
- Sélectionnez **Affichage > Guides de capture > Aligner sur la grille** dans la barre de menu.
- Faites un clic droit dans un espace libre de votre document et choisissez **Guides de capture > Aligner sur la grille** dans le menu contextuel.
- Utilisez l'icône **Aligner sur la grille**  de la barre d'outils *Options*.

Afficher la grille

Vous pouvez activer ou désactiver l'affichage de la grille de plusieurs façons :

- Utilisez l'option *Grille visible* de la page *LibreOffice Draw – Grille* de la boîte de dialogue *Options*.
- Sélectionnez **Affichage > Grille et lignes guide > Afficher la grille** dans la barre de menu.
- Faites un clic droit dans un espace libre de votre document et choisissez **Grille et lignes guide > Afficher la grille** dans le menu contextuel.
- Utilisez l'icône **Afficher la grille**  de la barre d'outils *Options*.

Changer la couleur des points de la grille

Par défaut et selon les paramètres d'affichage de votre ordinateur, les points de la grille sont en gris et ne sont pas toujours très visibles. Vous pouvez sélectionner **Outils > Options** dans la barre de menu puis ouvrir la page *LibreOffice – Couleurs de l'interface* (Figure 18) et, dans la section **Dessin/Présentation**, sélectionner, dans la palette qui s'ouvre en cliquant sur le bouton, une couleur plus appropriée pour les points de la grille.

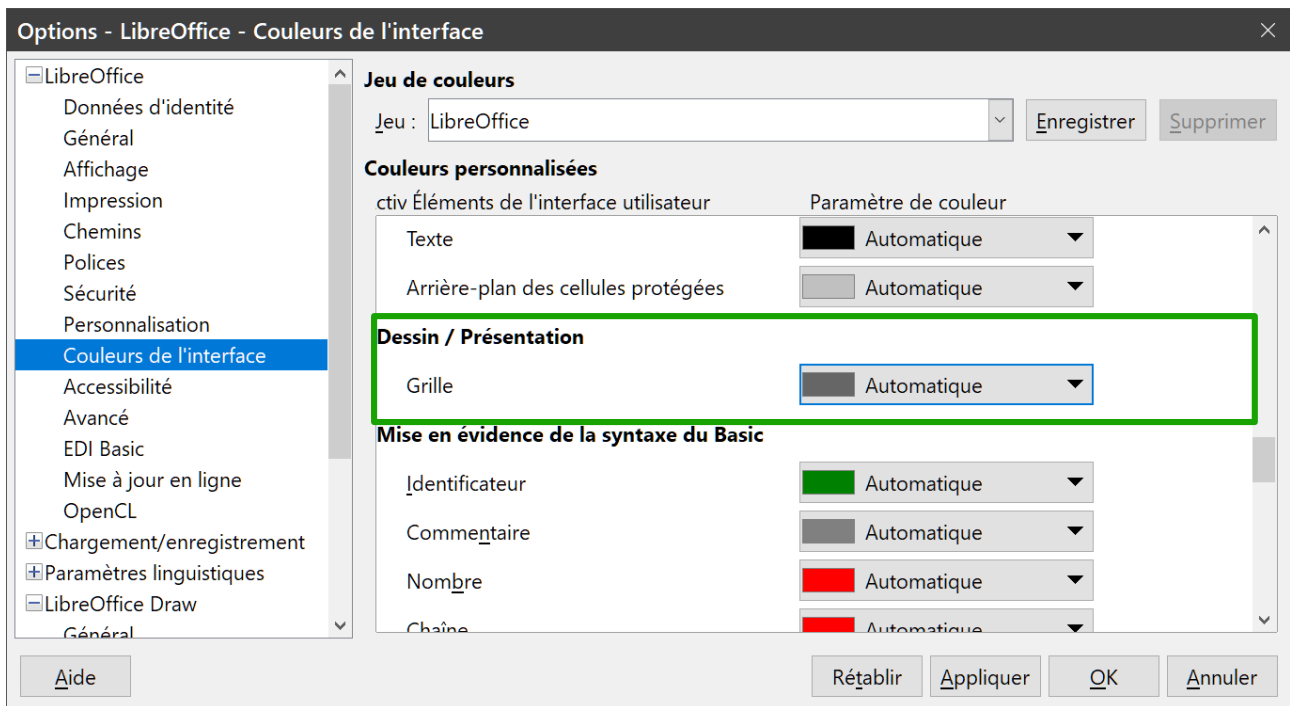


Figure 18 : La page Couleurs de l'application dans la boîte de dialogue Options

Lignes et points de capture

Contrairement à la grille, les lignes et les points de capture sont insérés par vous où vous souhaitez positionner un objet dans votre document. Les lignes de capture peuvent être horizontales ou verticales et apparaissent sous la forme de tirets. Les points de capture apparaissent sous la forme d'une croix de lignes de tirets. Les lignes et les points de capture n'apparaissent pas lors de l'impression du document.

Insérer des lignes et des points de capture

Pour insérer une ligne ou un point de capture, sélectionnez **Insertion > Guide de capture** dans la barre de menu. La boîte de dialogue *Nouvel objet de capture* s'ouvre (Figure 19).

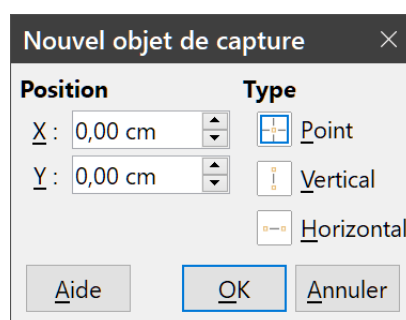


Figure 19 : la boîte de dialogue *Nouvel objet de capture*

Position

Définit la position de la ligne ou du point de capture par rapport au coin supérieur gauche de la zone imprimable de la page.

- X : saisissez la distance entre la ligne ou le point de capture et la marge gauche de la page.

- Y : saisissez la distance entre la ligne ou le point de capture et la marge supérieure de la page.

Type

Spécifie le type d'objet de capture à insérer.

- *Point* : insère un point de capture.
- *Vertical* : insère une ligne de capture verticale.
- *Horizontal* : insère une ligne de capture horizontale.




Conseil

Pour insérer une ligne de capture, vous pouvez tirer avec la souris la règle horizontale ou verticale jusqu'à la position voulue.

Afficher les lignes et points de capture

Vous pouvez activer et désactiver l'affichage des lignes et des points de capture de plusieurs façons :

- Sélectionnez **Affichage > Guides de capture > Afficher les guides de capture** dans la barre de menu.
- Faites un clic droit dans un espace vide de votre document et choisissez **Guides de capture > Afficher les guides de capture** dans le menu contextuel.
- Utilisez l'icône **Afficher les guides de capture**  de la barre d'outils *Options*.

Vous pouvez activer ou désactiver l'affichage des lignes de capture au premier plan (devant les objets) de plusieurs façons :

- Sélectionnez **Affichage > Guides de capture > Guides de capture au premier plan** dans la barre de menu.
- Faites un clic droit dans un espace vide de votre document et choisissez **Guides de capture > Guides de capture au premier plan** dans le menu contextuel.

Éditer les lignes et points de capture

Pour éditer une ligne ou un point de capture, positionnez-vous au-dessus de l'objet de capture et faites un clic droit, puis choisissez **Éditer la ligne de capture** ou **Éditer le point de capture** dans le menu contextuel pour ouvrir la boîte de dialogue *Édition de la ligne / du point de capture* (Figure 20). Saisissez les nouvelles coordonnées du point, la nouvelle abscisse pour une ligne verticale et la nouvelle ordonnée pour une ligne horizontale. Vous pouvez également cliquer sur l'objet et le faire glisser à l'endroit voulu.

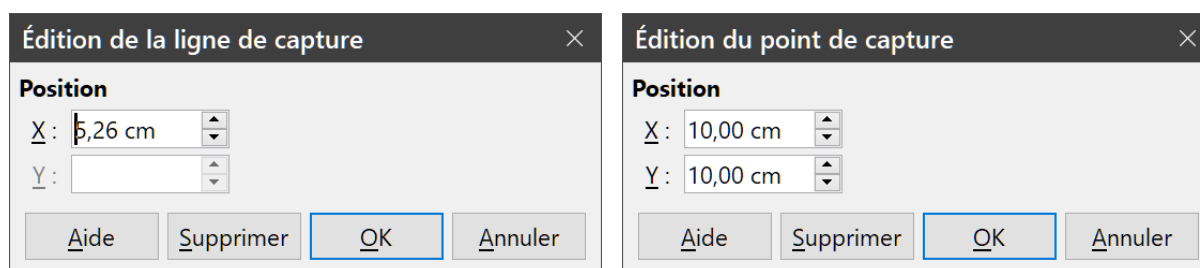


Figure 20 : Les boîtes de dialogue *Édition de la ligne / du point de capture*

Supprimer des lignes et points de capture

Pour supprimer une ligne ou un point de capture, positionnez-vous au-dessus de l'objet de capture et faites un clic droit, puis choisissez **Supprimer la ligne de capture** ou **Supprimer le point de capture dans le menu** contextuel.

Vous pouvez également cliquer sur l'objet de capture et le tirer sur une règle.

Configurer la plage de capture

Pour configurer la plage de capture à partir de laquelle un objet est attiré,

- 1) Sélectionnez **Outils > Options** dans la barre de menu et ouvrez la page *LibreOffice Draw – Grille* (Figure 16, page 15).
- 2) Dans le champ *Plage de capture*, saisissez le nombre de pixels pour définir la distance à partir de laquelle l'objet sera capturé. La valeur par défaut est 5 pixels.
- 3) Cliquez sur **OK** pour définir la plage de capture et refermer la boîte de dialogue.

Utiliser les lignes d'aide

Les lignes d'aide lors du déplacement sont une autre fonction de Draw qui vous assiste pour positionner des objets. Des lignes d'aide peuvent être affichées au cours du déplacement d'un objet. Elles étendent les bords du rectangle de sélection de l'objet jusqu'aux règles (Figure 21), et n'ont aucune fonction de capture.

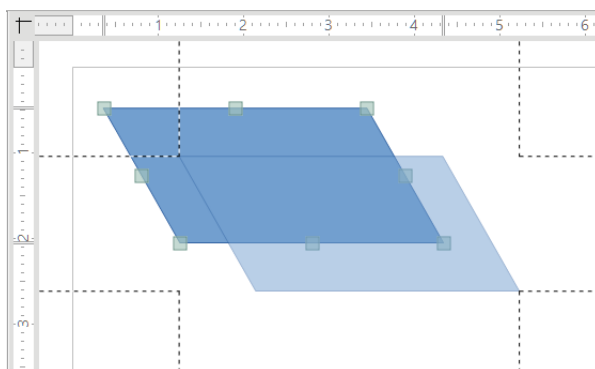


Figure 21 : Lignes d'aide lors du déplacement

Pour activer et désactiver l'affichage des lignes d'aide :

- Cochez l'option *Lignes d'aide lors du déplacement* de la page *LibreOffice Draw – Affichage* de la boîte de dialogue *Options* (Figure 22).

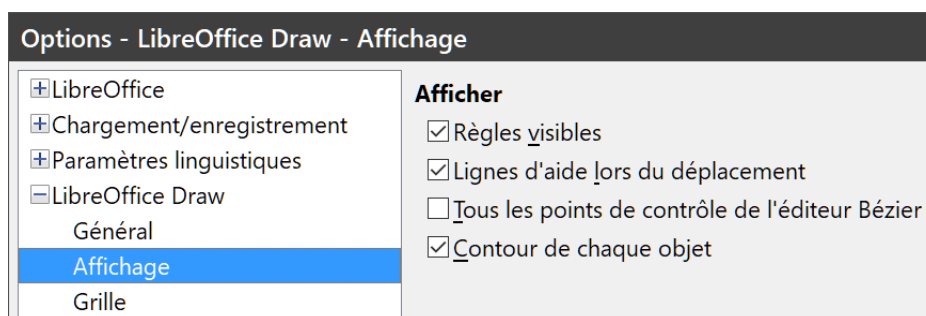


Figure 22 : La page LibreOffice Draw – Affichage de la boîte de dialogue Options

- Utilisez l'icône **Lignes d'aide lors du déplacement**  de la barre d'outils *Options* ou *Ligne et remplissage*.

Modifier les formes géométriques simples

Lorsque vous dessinez ou sélectionnez certaines formes géométriques, un ou plusieurs points apparaissent et ont une forme ou une couleur différente des poignées de sélection (Figure 23). Lorsque le curseur de la souris se trouve au-dessus de ces points, sa forme change. Si alors vous cliquez et faites glisser le curseur, la forme de l'objet change. Vous pouvez par exemple augmenter le rayon d'angle d'un rectangle aux coins arrondis, ou changer l'épaisseur d'un cadre.

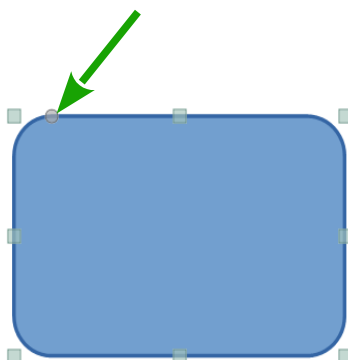


Figure 23 : Point de réglage d'un rectangle arrondi

Ces repères ont différentes fonctions selon la forme géométrique sélectionnée. Ces fonctions sont indiquées ci-dessous.

Formes de base

- *Rectangle et carré arrondis* : utilisez le point pour modifier le rayon d'angle de la courbe qui remplace les coins du rectangle ou du carré.
- *Secteur de cercle* : utilisez les points pour modifier la taille du secteur rempli.
- *Triangle isocèle* : utilisez le point pour modifier le type de triangle.
- *Trapèze, parallélogramme, hexagone et octogone* : utilisez le point pour modifier l'angle entre les côtés.
- *Croix* : utilisez le point pour modifier l'épaisseur des quatre bras de la croix.
- *Anneau* : utilisez le point pour modifier le diamètre intérieur de l'anneau.
- *Arc plein* : utilisez le point pour modifier à la fois le diamètre intérieur et la taille d'un arc plein.
- *Cylindre et cube* : utilisez le point pour modifier la perspective.
- *Coin replié* : utilisez le point pour modifier la taille du coin replié.
- *Cadre* : utilisez le point pour modifier l'épaisseur du cadre.

Formes des symboles

- *Frimousse* : utilisez le point pour modifier le sourire du visage.

- *Soleil* : utilisez le point pour modifier le diamètre du cercle intérieur.
- *Lune* : utilisez le point pour modifier l'épaisseur de la lune.
- *Cœur* : utilisez le point pour modifier la forme du cœur.
- *Interdit* : utilisez le point pour modifier l'épaisseur de la barre diagonale et de l'anneau.
- *Parenthèses, parenthèse ouvrante* et *parenthèse fermante* : utilisez le point pour modifier la courbure des parenthèses.
- *Accolades* : utilisez le point pour modifier la courbure des accolades.
- *Accolade ouvrante* et *accolade fermante* ; utilisez les points pour modifier la courbure et la hauteur de la pointe de l'accolade.
- *Plaque carrée, plaque octogone* et *plaque en forme de losange* : utilisez le point pour modifier de la forme intérieure de la plaque.

Flèches pleines

- *Flèches* : utilisez le point pour modifier l'épaisseur et la forme de la flèche.
- *Pentagone* et *chevron* : utilisez le point pour modifier l'angle entre les côtés.
- *Légendes avec flèches* : utilisez les points pour modifier la taille de la légende, la taille du trait et la forme de la flèche.
- *Flèche en arc* : utilisez le point pour modifier la taille de l'arc.

Légendes

- *Légendes* : utilisez le point pour modifier le pointeur.
- *Légendes 1, 2 et 3* : utilisez les points pour modifier le trait pointeur.

Étoiles

- *Étoile à 4 branches, étoile à 8 branches* et *étoile à 24 branches* : utilisez le point pour modifier la forme et l'épaisseur des branches.
- *Parchemin horizontal* et *vertical* : utilisez le point pour modifier la taille de l'enroulement du parchemin.
- *Plaque de porte* : utilisez le point pour modifier la courbure des coins incurvés de la plaque.

Courbes et polygones

Courbes de Bézier

L'édition des courbes s'effectue à partir des théories mathématiques des courbes de Bézier, qui portent le nom de l'ingénieur qui les modélisa dans les années 1960 dans le but de faciliter la modélisation de la carrosserie des véhicules. L'explication des courbes de Bézier dépasse le cadre de ce guide et seules les notions de base sont abordées ici.

LibreOffice manipule des courbes de Bézier de type cubique. Une telle courbe est définie par un point de départ P0, un point d'arrivée P3 et deux points de contrôle P1 et P2 (Figure 24). La

courbe commence au point P0 en direction du point P1 et se termine au point P3 depuis la direction du point P2. Plus le point de contrôle sera éloigné du point de départ ou d'arrivée, plus la courbe sera accentuée à cet endroit. Si un point de contrôle coïncide avec son point de départ ou d'arrivée, il n'aura aucune influence sur la courbe. Des tangentes apparaissent, reliant un point de contrôle à son point associé.

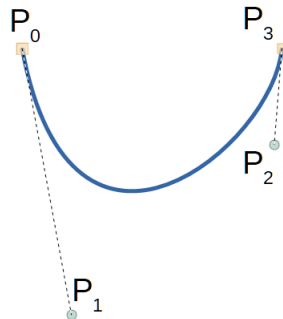


Figure 24 : Les points de contrôle d'une courbe de Bézier

L'édition d'une courbe de Bézier consiste à déplacer ses points de contrôle ou ses extrémités. L'angle relatif et la distance avec ces points de contrôle vont déterminer la forme de la courbe. Vous pouvez convertir un objet en un ensemble de courbes reliées entre elles. Des tangentes vont se former, comportant un point de contrôle à chacune de ses extrémités et un point de jonction à l'endroit où elle rencontre la courbe. La Figure 25 vous montre ce qui se passe à partir d'un carré (transformé en courbe) en déplaçant un point de contrôle d'un sommet.

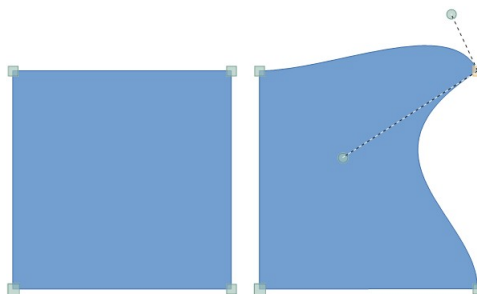


Figure 25 : Déplacer les tangentes pour créer des formes différentes

Vous pouvez créer différentes formes en déplaçant l'un des points de contrôle à l'extrémité d'une tangente, ou les deux points de contrôle, ou même le point de jonction avec la courbe. Draw offre encore plus de possibilités avec les fonctions de la barre d'outils *Éditer les points*.

Convertir en courbe ou en polygone

Avant d'éditer les points d'un objet, vous devez le convertir en courbe ou en polygone, selon le type d'effet que vous voulez produire. Après avoir sélectionné un objet,

- sélectionnez **Forme > Convertir** et choisissez **En courbe** ou **En polygone**,
- faites un clic droit et choisissez **Convertir > En courbe** ou **Convertir > En polygone** dans le menu contextuel.

Après avoir converti un objet en courbe ou en polygone, sélectionnez-le puis procédez d'une des façons suivantes pour éditer les points de l'objet

- cliquez sur l'icône **Points**  de la barre d'outils *Standard*,

- choisissez **Édition > Points** dans la barre de menus,
- faites un clic droit sur l'objet et sélectionnez Points dans le menu contextuel,
- appuyez sur la touche *F8*.

La barre d'outils *Éditer les points* s'ouvre (Figure 26).

Notez que lorsque vous êtes en mode *Édition de points*, les poignées de sélection disparaissent et font place à d'autres poignées de forme ou de couleur différentes. Ceci est normal, et ces nouvelles poignées sont celles que vous allez utiliser avec les outils de la barre d'outils *Éditer les points*.

Barre d'outils Éditer les points

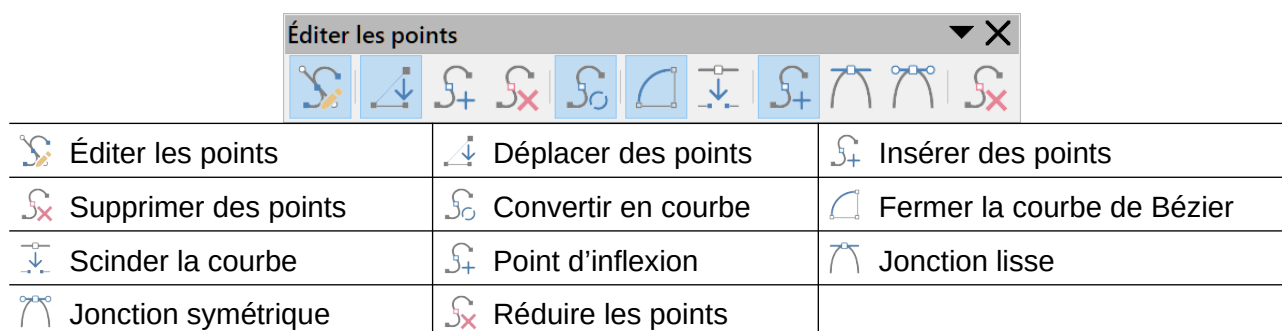


Figure 26 : La barre d'outils *Éditer les points*

Après avoir été ouverte, la barre d'outils *Éditer les points* (Figure 26) apparaît lorsque vous sélectionnez un objet qui a été converti en courbe ou en polygone. Chaque fois que l'objet perd la sélection, la barre d'outils se ferme. La disponibilité des outils de cette barre d'outils dépend de l'objet et du point de l'objet sélectionnés.

Actions sur les tangentes

Avant de pouvoir utiliser les tangentes sur un objet, vous devez le convertir en courbe. Sélectionnez **Convertir > En courbe** dans le menu **Forme** ou dans le menu contextuel de l'objet.



Remarque

Les tangentes ne sont utilisées qu'avec les courbes. Si un objet a été converti en polygone et qu'un point d'inflexion est ajouté, ce qui crée deux tangentes, l'objet est automatiquement converti en courbe.

Jonction symétrique

L'outil **Jonction symétrique** convertit un point anguleux ou une jonction lisse en point de jonction symétrique. Le point de jonction et ses points de contrôle sont alignés et séparés par des distances égales ; chaque mouvement d'un point de contrôle est transposé de façon symétrique à l'autre point de contrôle. Le rayon de courbure est le même dans les deux directions.

- 1) Convertissez l'objet en courbe et cliquez sur le point de la courbe que vous voulez transformer en jonction symétrique.
- 2) Cliquez sur l'icône **Jonction symétrique** dans la barre d'outils *Éditer les points* (Figure 26).

- 3) Cliquez sur une des poignées de la tangente et tirez-la pour modifier la forme de l'objet. Les deux poignées restent symétriques par rapport au point de la courbe.

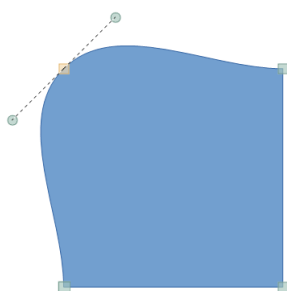




Figure 27 : Point transformé en jonction symétrique

Jonction lisse

L'outil **Jonction lisse**  convertit un point anguleux ou une jonction symétrique en point de jonction lisse asymétrique. Le point de jonction et ses points de contrôle sont alignés. Les deux points de contrôle se déplacent simultanément, mais peuvent être séparés par des distances différentes. La tangente devient asymétrique et la courbe est plus aplatie du côté le plus long et le rayon de courbure plus grand.

- 1) Convertissez l'objet en courbe et cliquez sur le point de la courbe que vous voulez transformer en jonction lisse.
- 2) Cliquez sur l'icône **Jonction lisse**  dans la barre d'outils *Éditer les points* (Figure 26, page 24).
- 3) Cliquez sur une des poignées de la tangente et tirez-la pour modifier la forme de l'objet. Les deux poignées restent alignées avec le point de la courbe.

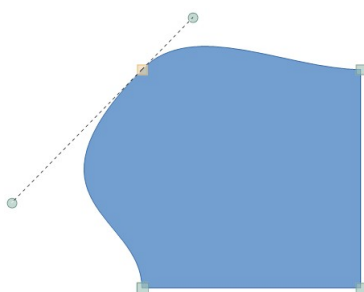




Figure 28 : Point transformé en jonction lisse

Point d'inflexion

L'outil **Point d'inflexion**  convertit le ou les points sélectionnés en points anguleux. Il est possible de modifier indépendamment l'angle de chaque côté de la tangente en déplaçant de façon indépendante les deux points de contrôle.

- 1) Convertissez l'objet en courbe et cliquez sur le point de la courbe que vous voulez transformer en point d'inflexion.
- 2) Cliquez sur l'icône **Point d'inflexion**  dans la barre d'outils *Éditer les points* (Figure 26, page 24).

- 3) Cliquez sur une des poignées de la tangente et tirez-la pour modifier la forme de l'objet. Chaque poignée peut être déplacée indépendamment de l'autre pour créer des creux et des bosses dans l'objet.

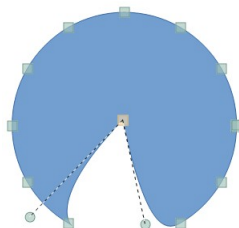


Figure 29 : Point transformé en point d'inflexion

Rotation d'une jonction

Vous pouvez modifier l'angle que forme la tangente à un point de jonction par rapport à la courbe en déplaçant un des points de contrôle. La courbe va alors se déformer.

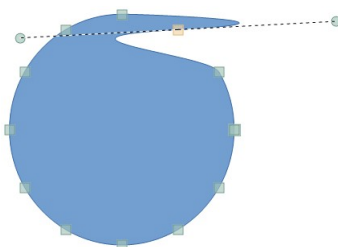




Figure 30 : Rotation de la tangente

Actions sur les points

Déplacer des points

Cliquez sur l'icône **Déplacer des points**  pour pouvoir déplacer chacun des points d'un objet converti en courbe ou en polygone. Quand l'icône est active, le curseur de la souris change de forme lorsqu'il se trouve au-dessus d'un point. Cliquez alors et faites glisser le curseur jusqu'à la position désirée. La courbe de chaque côté du point suit le mouvement et la section de la courbe entre les deux points qui entourent le point déplacé change de forme.

Pour déplacer une forme entière sans la déformer, cliquez entre deux points ou à l'intérieur d'une courbe fermée et tirez-la avec la souris.

- 1) Assurez-vous que l'objet est converti en courbe.
- 2) Cliquez sur l'icône **Déplacer des points**  dans la barre d'outils *Éditer les points* (Figure 26, page 24).
- 3) Placez le pointeur de la souris au-dessus du point à déplacer. Quand le pointeur change de forme, cliquez et tirez le point pour créer une nouvelle forme comme sur la Figure 31.

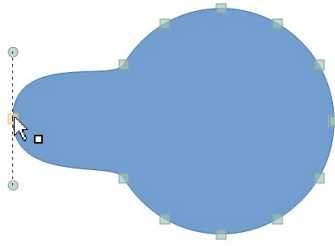





Figure 31 : Déplacer des points

Insérer des points

Cliquez sur l'icône **Insérer des points**  pour ajouter un point supplémentaire à une courbe ou à un polygone. Cliquez sur la bordure de l'objet, puis déplacez le curseur à l'endroit où vous voulez insérer un point. La jonction est lisse (le point inséré et ses deux points de contrôle sont alignés) si le point est inséré dans une courbe. Si vous souhaitez créer un point d'inflexion, créez le nouveau point puis convertissez-le grâce à l'outil **Point d'inflexion** ( à droite de la barre d'outils)

- 1) Assurez-vous que l'objet est converti en courbe ou en polygone.
- 2) Cliquez sur l'icône **Insérer des points**  à gauche de la barre d'outils *Éditer les points* (Figure 26, page 24).

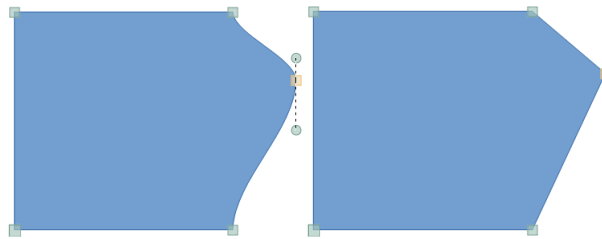



Figure 32 : Insérer d'un point dans une courbe (à gauche) dans un polygone (à droite)

- 3) Cliquez sur la bordure de l'objet à l'endroit où vous voulez insérer le point. L'espacement des points de contrôle dépend de l'endroit où le nouveau point a été ajouté. La Figure 32 montre un nouveau point ajouté sur le côté droit d'un carré transformé en courbe puis déplacé pour créer la forme illustrée.

Supprimer des points

Sélectionnez un ou plusieurs points et cliquez sur l'icône **Supprimer des points**  pour supprimer le ou les points de la bordure de l'objet. Pour sélectionner plusieurs points, maintenez l'appui sur la touche *Maj* en cliquant sur ceux-ci. La courbe se transforme alors en fonction des points restants. Vous pouvez également supprimer un point sélectionné en appuyant sur la touche *Suppr*.

La Figure 33 montre ce qui se passe si vous supprimez trois points à gauche d'un cercle converti en courbe. L'image de droite est le résultat converti en ligne (voir « **Convertir en courbe ou en ligne** », page 28) : on obtient une ligne droite entre les deux points de chaque côté des points supprimés.

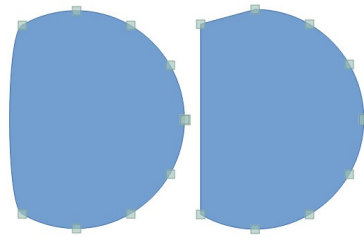




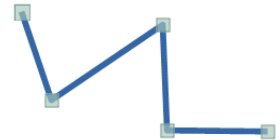
Figure 33 : Supprimer des points
résultat (à gauche) après conversion en ligne (à droite)

Éliminer des points

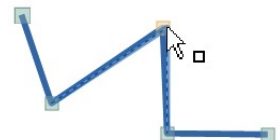
L'icône **Réduire les points** ( à droite de la barre d'outils) ne fonctionne que sur des lignes avec plusieurs points. Celles-ci sont créées quand une courbe est convertie en ligne grâce à l'icône **Convertir en courbe** () de la barre d'outils *Éditer les points* (Figure 26, page 24).


Pour supprimer un point et relier ses voisins par un segment, procédez de la façon suivante :

- 1) Sélectionnez une courbe avec plusieurs points qui a été convertie en ligne (voir « **Convertir en courbe ou en ligne** », page 28).

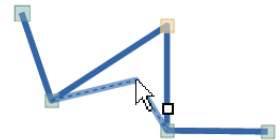


- 2) Sélectionnez avec la souris le point de la ligne que vous voulez éliminer. Ce point est mis en valeur.

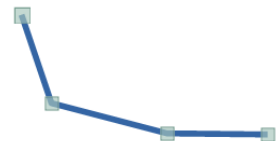


- 3) Cliquez sur l'icône **Réduire les points** () à droite de la barre d'outils *Éditer les points* (Figure 26, page 24).


- 4) Placez le pointeur de la souris au-dessus du point sélectionné, cliquez et commencez à le déplacer. Une ligne pointillée se forme entre ce point et ses deux voisins.




- 5) Quand la ligne pointillée est un segment qui joint les deux voisins, relâchez le bouton de la souris. Le point sélectionné est supprimé et ses deux voisins sont maintenant directement reliés par un segment.



Convertir en courbe ou en ligne

L'icône **Convertir en courbe** () va vous permettre de convertir une courbe en ligne droite, ou vice-versa. Quand une courbe est convertie en ligne un segment est créé entre les points sélectionnés de la courbe. Quand une ligne est convertie en courbe, une courbe de Bézier est créée entre les points sélectionnés de la ligne.

- 1) Sélectionnez une courbe (ou une ligne) puis les points de la courbe (ou de la ligne) auxquels vous voulez appliquer la conversion.
- 2) Cliquez sur l'icône **Convertir en courbe** () de la barre d'outils *Éditer les points* (Figure 26, page 24) pour convertir la courbe en ligne (ou la ligne en courbe).

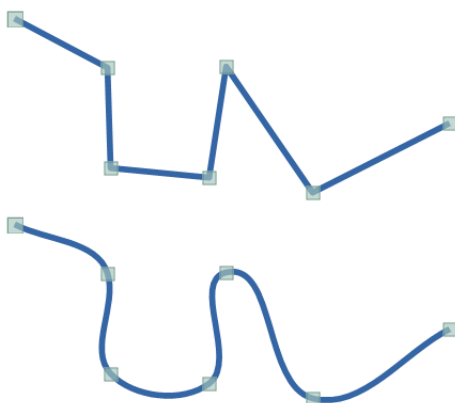



Figure 34 : Convertir une ligne en courbe

Si vous convertissez en courbe une ligne polygonale, les portions de ligne restent droites, mais des points de contrôle apparaissent. Déplacez-les pour obtenir une courbe à votre convenance.

Scinder les courbes

- 1) Sélectionnez le point de la courbe où vous voulez effectuer une coupure. Pour séparer une courbe simultanément à plusieurs endroits, maintenez l'appui sur la touche *Maj* en sélectionnant tous les points où la coupure doit se produire.
- 2) Cliquez sur l'icône **Scinder la courbe**  de la barre d'outils *Éditer les points* (Figure 26, page 24) pour scinder ou couper la courbe à l'endroit du point sélectionné. Si l'objet est rempli, le remplissage est supprimé, étant donné que la courbe qui constitue la bordure de l'objet n'est plus fermée.
- 3) Désélectionnez la courbe, puis cliquez et faites glisser le curseur de la souris pour éloigner le segment coupé de la courbe (Figure 35).



Remarque

Le point où vous scidez la courbe est désormais plus grand que les autres points visibles sur la courbe, le point de départ mis à part.

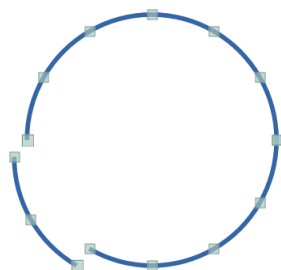



Figure 35 : Courbe scindée en deux parties

Fermer les courbes

- 1) Sélectionnez la courbe ouverte,
- 2) Sélectionnez un point de la courbe. Notez que le point de départ est plus grand que les autres points visibles sur la courbe.

- 3) Cliquez sur l'icône **Fermer Bézier**  de la barre d'outils *Éditer les points* (Figure 26, page 24) pour fermer la courbe par une ligne droite entre ses points d'arrivée et de départ (Figure 36).

Si la courbe ouverte était à l'origine une courbe fermée et remplie, et si vous cliquez sur l'icône **Fermer Bézier**, la courbe sera alors fermée et remplie.

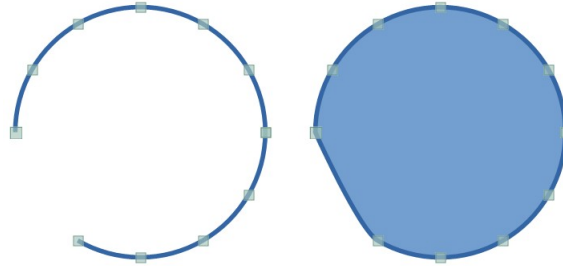



Figure 36 : Fermer une courbe

Faire pivoter et distordre les courbes

- 1) Sélectionnez la courbe puis choisissez **Affichage > Barre d'outils > Transformations** dans la barre de menu pour ouvrir la barre d'outils *Transformations*. Cliquez sur l'icône **Pivoter** ( ; voir « **Faire pivoter et incliner des objets** », page 7 pour plus d'informations sur la rotation des objets).
- 2) Sélectionnez un des points de la courbe et tirez-le à une nouvelle position pour déformer la courbe (Figure 37).
- 3) Sélectionnez un des points de contrôle au bout d'une tangente et faites tourner la courbe déformée en faisant glisser le pointeur de la souris. La courbe tourne autour du centre de rotation.

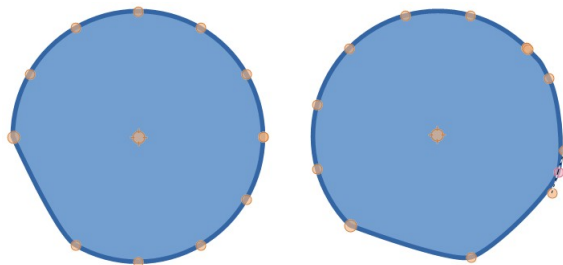


Figure 37 : Déformer et faire tourner une courbe