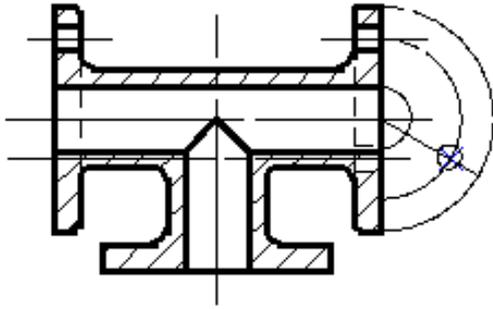


DaoDesign



Copyright reserved

Version 1.0



Le dessin devient un jeu.

Table des matières

1	Présentation.....	6
1.1	À qui s'adresse le logiciel ?.....	6
1.2	Quelle est la configuration requise ?.....	6
2	Mes premiers pas.....	7
2.1	Comment se procurer la documentation et le logiciel ?.....	7
2.1.1	La documentation.....	7
2.1.2	Le logiciel.....	8
2.1.2.1	Sous Windows.....	8
2.1.2.2	Sous Windows Mac et Linux.....	8
2.2	Comment installer le logiciel ?.....	8
2.2.1	Sous Windows avec setup.exe.....	8
2.2.2	Sous Windows Mac ou Linux avec DaoDesign.zip.....	11
2.3	Comment exécuter le logiciel ?.....	11
2.3.1	Sous Windows avec l'installation setup.exe.....	11
2.3.2	Sous Windows Mac ou Linux avec l'installation générique.....	11
2.4	Comment paramétrer le logiciel ?.....	12
2.4.1	Présentation.....	12
2.4.2	L'assistant de configuration de l'écran.....	12
2.4.2.1	Choix du mode de paramétrage.....	12
2.4.2.2	Configuration manuelle.....	12
2.4.2.3	Configuration du type d'écran.....	13
2.4.2.3.1	Choix du type d'écran.....	13
2.4.2.3.2	Saisie de la taille de l'écran.....	13
2.4.2.4	Ouverture de l'application.....	13
3	La gestion de document.....	14
3.1	Comment créer un nouveau document ?.....	14
3.2	Comment ouvrir un document ?.....	16
3.3	Comment enregistrer un document ?.....	17
3.3.1	La commande Enregistrer sous.....	17
3.3.2	La commande Enregistrer.....	18
3.4	Comment imprimer un document ?.....	18
3.5	Comment quitter le logiciel ?.....	20
3.6	Comment annuler ou restaurer une action ?.....	20
3.6.1	Comment annuler une action ?.....	20
3.6.2	Comment restaurer une action ?.....	21
3.7	Comment Couper une sélection ?.....	21
3.8	Comment Copier une sélection ?.....	21
3.9	Comment Coller une sélection ?.....	21
4	La gestion de l'affichage.....	22
4.1	Comment zoomer dans le document ?.....	22
4.2	Comment mettre à l'échelle 1 un document ?.....	23
4.3	Comment mettre en pleine page ?.....	23
4.4	Comment centrer le document ?.....	23
4.5	Comment annuler ou restaurer l'affichage des points ?.....	24
4.6	Comment activer la grille ?.....	24
4.7	Comment afficher le cartouche ?.....	25
4.8	Comment afficher le document en Portrait ?.....	25
4.9	Comment afficher le document en Paysage ?.....	26
4.10	Comment changer de format de page ?.....	26
5	La gestion du repère.....	27
5.1	Qu'elle est la fonction du repère ?.....	27
5.2	Comment sélectionner le repère ?.....	27

5.3	Comment déplacer le repère ?.....	27
5.4	Comment décaler le repère ?.....	28
5.5	Comment centrer le repère ?.....	28
5.6	Comment masquer ou afficher le repère ?.....	29
6	Les points particuliers.....	30
6.1	Qu'est ce qu'un point particulier ?.....	30
6.2	Quels sont les différents points particuliers pour le segment ?.....	30
6.3	Quels sont les différents points particuliers pour le cercle ?.....	30
6.4	Quels sont les différents points particuliers pour l'ellipse ?.....	31
6.5	Quels sont les différents points particuliers pour l'arc de cercle ?.....	31
6.6	Quels sont les différents points particuliers pour l'arc d'ellipse ?.....	31
7	Mes premiers éléments de dessin.....	32
7.1	Qu'est-ce que les objets rapides ?.....	32
7.2	Comment tracer une droite horizontale ?.....	32
7.3	Comment tracer une droite verticale ?.....	33
7.4	Comment tracer une droite avec un angle au degré près ?.....	33
7.5	Comment tracer un segment ?.....	34
7.6	Comment tracer un cercle dont le rayon est précis au millimètre près ?.....	35
7.7	Comment tracer un rectangle ?.....	36
7.8	Comment tracer une ellipse ?.....	36
7.9	Comment supprimer un élément de dessin ?.....	37
7.9.1	La suppression classique.....	37
7.9.2	La suppression rapide.....	38
8	La sélection.....	39
8.1	Comment sélectionner un objet ?.....	39
8.1.1	Comment sélectionner un objet seul ?.....	39
8.1.2	Comment sélectionner plusieurs objets individuellement ?.....	39
8.1.3	Comment sélectionner un groupe d'objets ?.....	40
8.1.4	Comment dé-sélectionner ?.....	40
8.2	Quelles sont les possibilités de l'outil de sélection ?.....	40
8.2.1	Comment faire une translation au millimètre près ?.....	40
8.2.2	Comment faire une rotation ?.....	41
8.2.3	Comment faire une mise à l'échelle ?.....	41
8.2.4	Comment faire une suppression ?.....	42
8.2.5	Pourquoi utiliser la touche CTRL ?.....	42
8.3	Comment grouper ou dégrouper des objets sélectionnés ?.....	43
8.3.1	Comment grouper des objets sélectionnés ?.....	43
8.3.2	Comment dégrouper des objets sélectionnés ?.....	43
9	Les traits.....	44
9.1	Comment créer un trait continu ?.....	44
9.2	Comment créer un trait pointillé ?.....	45
9.3	Comment créer un trait double ?.....	46
9.4	Comment sélectionner un type de trait ?.....	47
9.5	Comment modifier le type de trait d'un élément de dessin ?.....	47
10	Les points.....	48
10.1	Comment tracer un point à la souris ?.....	48
10.2	Comment tracer un point au clavier ?.....	48
10.3	Comment tracer un point relatif à un autre point ?.....	48
10.4	Comment tracer un point en coordonnées polaire ?.....	50
10.5	Comment tracer un point milieu de deux points ?.....	51
10.6	Comment tracer plusieurs points équidistants les uns des autres ?.....	51
10.7	Comment tracer un point intersection ?.....	53
11	Les droites.....	54
11.1	Comment tracer une droite passant par deux points ?.....	54
11.2	Comment tracer une droite avec un angle ?.....	54
11.3	Comment tracer une droite distante d'un élément rectiligne ?.....	55

11.4	Comment tracer une droite parallèle à un élément rectiligne ?.....	56
11.5	Comment tracer une droite orthogonale à un élément rectiligne ?.....	57
11.6	Comment tracer la médiatrice de deux points ?.....	58
11.7	Comment tracer la bissectrice d'un angle ?.....	59
11.8	Comment tracer la tangente à un cercle passant par un point ?.....	60
11.9	Comment tracer la tangente à deux cercles ?.....	61
12	Les cercles.....	63
12.1	Comment tracer un cercle avec un rayon ?.....	63
12.2	Comment tracer un cercle passant par un point ?.....	64
12.3	Comment tracer un cercle passant par deux points ?.....	64
12.4	Comment tracer un cercle passant par trois points ?.....	65
12.5	Comment tracer un cercle avec un centre et une tangente ?.....	66
12.6	Comment tracer un cercle avec deux tangentes et un rayon ?.....	67
13	Les transformations.....	70
13.1	Comment réaliser une translation ?.....	70
13.2	Comment réaliser une rotation ?.....	71
13.3	Comment réaliser une homothétie ?.....	72
13.4	Comment réaliser une symétrie par rapport à un point ?.....	73
13.5	Comment réaliser une symétrie par rapport à une droite ?.....	74
14	Le texte.....	76
14.1	Comment écrire du texte ?.....	76
14.2	Comment mettre en gras ?.....	76
14.3	Comment mettre en italique ?.....	76
14.4	Comment mettre en souligné ?.....	77
14.5	Comment aligner le texte à gauche ?.....	77
14.6	Comment aligner le texte au centre ?.....	77
14.7	Comment aligner le texte à droite ?.....	77
14.8	Comment justifier le texte ?.....	78
14.9	Comment changer de police de caractères ?.....	78
14.10	Comment changer la taille de la police de caractères ?.....	78
15	Les hachures.....	79
15.1	Comment sélectionner un type de hachure ?.....	79
15.2	Comment hachurer ?.....	79
15.3	Comment créer une hachure ?.....	81
15.4	Comment modifier une hachure ?.....	83
16	La couleur.....	84
16.1	Comment choisir une couleur ?.....	84
16.2	Comment remplir l'intérieur d'un contour ?.....	85
16.3	Comment changer la couleur d'un trait ?.....	85
16.4	Comment changer la couleur d'une hachure ?.....	85
16.5	Comment mettre un objet au premier plan ?.....	86
16.6	Comment mettre un objet au dernier plan ?.....	86
16.7	Comment gérer la transparence ?.....	87
16.8	Comment changer la couleur d'un type de trait ?.....	87
16.9	Comment changer la couleur d'un type de hachure ?.....	87
17	Les fonctions avancées.....	88
17.1	Point.....	88
17.1.1	Barycentre d'une surface simple.....	88
17.1.2	Barycentre d'une surface complexe.....	88
17.2	Rapide.....	89
17.2.1	Fonction Tangente.....	89
17.2.2	Fonction Décaler.....	90
17.2.3	Fonction Prolonger.....	91
17.2.4	Fonction Joindre.....	92
17.2.5	Fonction Raccorder.....	92
17.3	Action.....	93

17.3.1	Fonction Découper.....	93
17.3.2	Fonction Chanfrein.....	94
17.3.3	Fonction congé.....	95
17.3.4	Fonction Croix.....	97
17.3.5	Fonction Information.....	98
17.3.6	Fonction Surface.....	99
18	Remarques générales.....	100
18.1	La touche ESC.....	100
18.2	La pré-visualisation.....	100
18.3	Le multi-choix.....	100
18.4	L'internationalisation.....	100

1 Présentation

1.1 À qui s'adresse le logiciel ?

Ce logiciel s'adresse à toute personne désireuse de réaliser toute sorte de dessins, de manière ponctuelle. Il n'est en aucun cas le concurrent direct de logiciels commerciaux plus spécialisés.

1.2 Quelle est la configuration requise ?

De façon général, sur tous les systèmes possédant une interface graphique et disposant d'une version de Java 6 ou ultérieure.

- Système d'exploitation
 - Windows XP, Windows Vista, Windows 7, Windows 8
 - Mac OS
 - Linux
- Un clavier
- Une souris
- Un écran 17 pouces minimum
- Mémoire vive 512Mo disponibles
- Espace requis sur le disque dur 15Mo
- Processeur : ressource non critique
- Configuration graphique : ressource non critique

2 Mes premiers pas

2.1 Comment se procurer la documentation et le logiciel ?

Pour se procurer le logiciel, il suffit de se rendre sur le site officiel du logiciel à l'adresse www.daodesign.fr et d'aller à la page dédiée au téléchargement.

Téléchargements

Pour visualiser la documentation au format PDF

[Documentation au format PDF](#)

Pour télécharger la documentation au format ZIP

[Documentation au format ZIP](#)

Téléchargement de la dernière version du 27 avril 2013

Installation pour Windows

[setup.exe](#)

Installation pour Windows, Mac OS, Linux

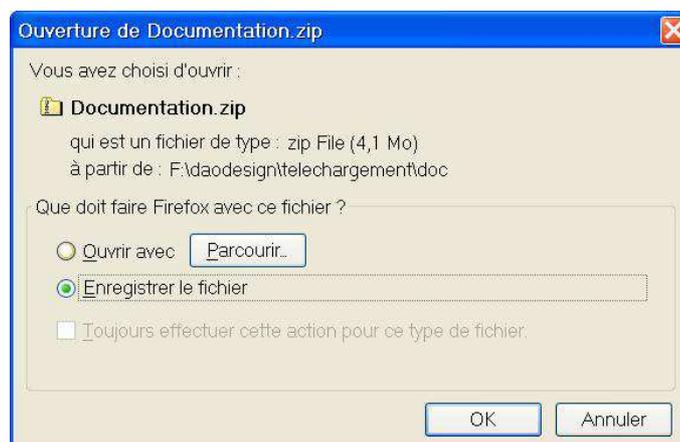
[DaoDesign.zip](#)

À partir de cette page, il est possible de télécharger, soit la documentation, soit le logiciel.

2.1.1 La documentation

Il existe deux manières de télécharger la documentation, soit :

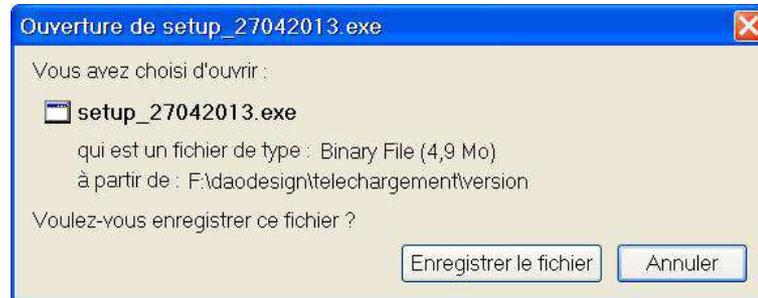
- Cliquer sur Documentation au format PDF
La documentation s'ouvre et ensuite vous pouvez l'enregistrer.
- Cliquer sur Documentation au format ZIP
La boîte de téléchargement s'ouvre et vous propose de télécharger la documentation.



2.1.2 Le logiciel

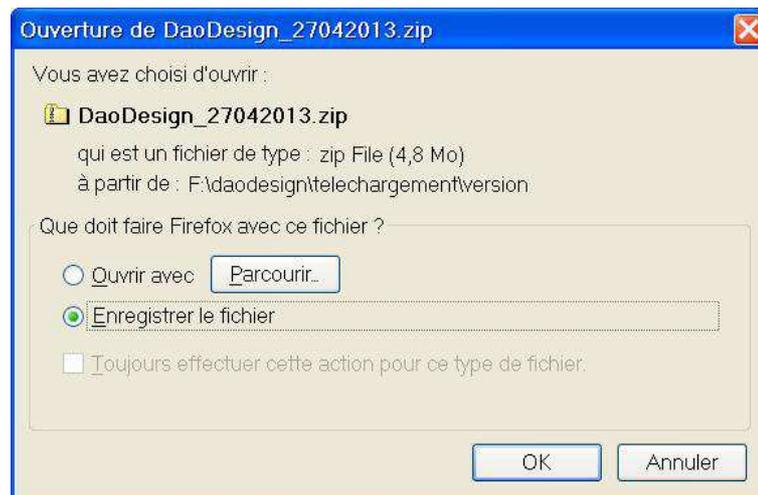
2.1.2.1 Sous Windows

Pour télécharger l'installation pour Windows du logiciel, il suffit de cliquer sur le lien **setup.exe**. Cela permet d'ouvrir la boîte de téléchargement.



2.1.2.2 Sous Windows Mac et Linux

Pour télécharger l'installation générique, valable aussi bien pour Windows que pour Mac ou Linux, il suffit de cliquer sur le lien **daodesign.zip**. Cela permet d'ouvrir la boîte de téléchargement.



2.2 Comment installer le logiciel ?

2.2.1 Sous Windows avec setup.exe

1. Exécuter setup.exe



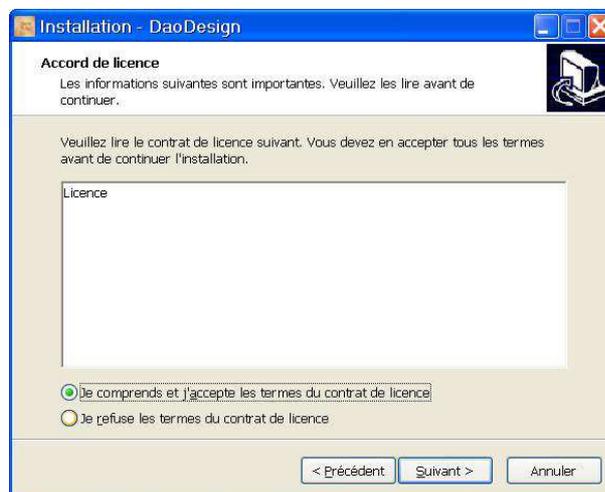
2. Lancement de l'assistant d'installation



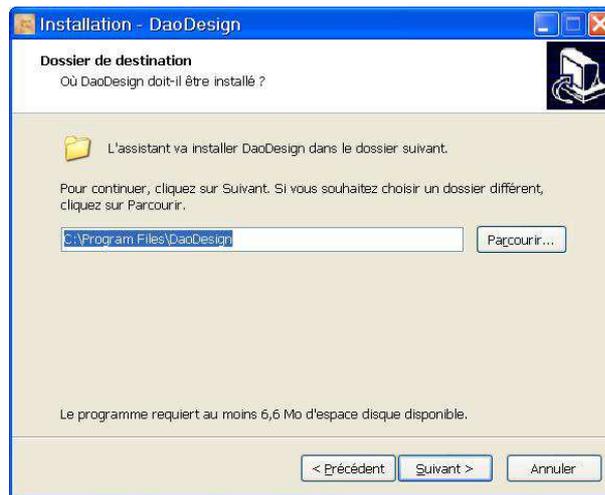
3. Choix de la langue, puis appuyer sur OK



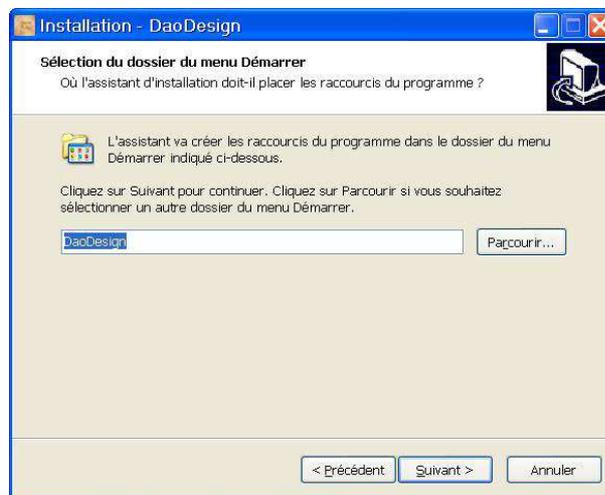
4. Cliquer sur Suivant



5. Sélectionner « Je comprends et j'accepte les termes du contrat de licence », puis appuyer sur Suivant



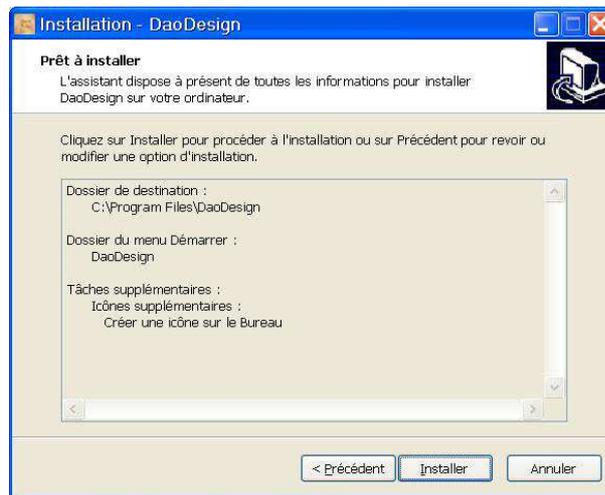
6. Modifier le répertoire d'installation si nécessaire, puis appuyer sur Suivant



7. Cliquer sur Suivant



8. Sélectionner « Créer une icône sur le bureau », puis cliquer sur Suivant



9. Cliquer sur Installer

2.2.2 Sous Windows Mac ou Linux avec DaoDesign.zip

1. Choisir le répertoire où vous souhaitez installer le logiciel
2. Copier le fichier **DaoDesign.zip** dans le répertoire nouvellement créé
3. Dé-zipper le fichier
4. Vous obtenez l'arborescence suivante :



2.3 Comment exécuter le logiciel ?

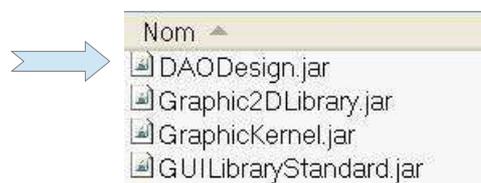
2.3.1 Sous Windows avec l'installation setup.exe

Pour lancer le logiciel, il suffit de double cliquer sur l'icône présente sur le bureau. Cette icône a été ajoutée par le programme d'installation.



2.3.2 Sous Windows Mac ou Linux avec l'installation générique

Double cliquer sur le fichier **daodesign.jar** qui se trouve dans le répertoire **exe**



2.4 Comment paramétrer le logiciel ?

2.4.1 Présentation

Au premier lancement de l'application, un assistant vous guide pour le paramétrage de l'écran. Ce paramétrage permet au logiciel de respecter les dimensions réelles du format de la page. Il permet également au logiciel de s'adapter au mieux aux différents types d'écrans et de dimension d'écran, celui-ci pouvant aller du 17 pouces 4/3 au 27 pouces 16/9 et plus.

2.4.2 L'assistant de configuration de l'écran

2.4.2.1 Choix du mode de paramétrage



Il existe deux possibilités pour réaliser le paramétrage. Soit utiliser le paramétrage manuel, soit utiliser le paramétrage du type d'écran. Le paramétrage manuel est certainement le plus simple pour les gens ne connaissant pas les paramètres de leur écran d'ordinateur, mais il s'agit aussi de la méthode la plus longue.

2.4.2.2 Configuration manuelle



Il s'agit ici de faire correspondre les dimensions de la règle virtuelle avec les dimensions d'une vraie règle. Pour cela, il est nécessaire de modifier la règle virtuelle à l'aide des boutons plus ou moins. Une fois cette chose faite, cliquez sur Terminer.

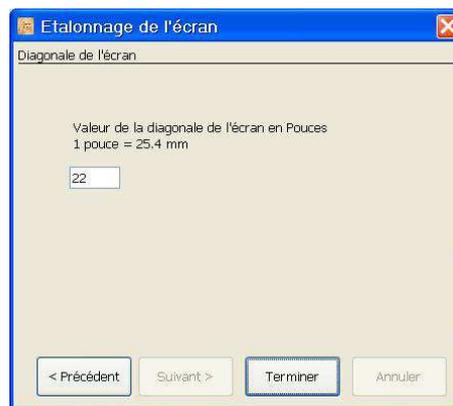
2.4.2.3 Configuration du type d'écran

2.4.2.3.1 Choix du type d'écran



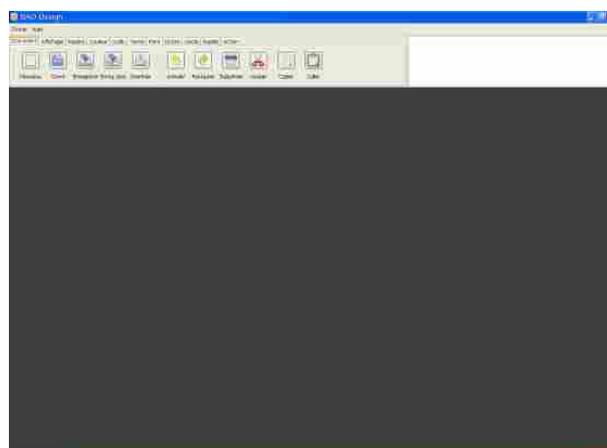
Il existe quatre formats d'écrans disponibles, ceux sont les formats standards. Choisissez le format qui convient à votre écran, puis cliquez sur Suivant.

2.4.2.3.2 Saisie de la taille de l'écran



Saisissez la taille de la diagonale de l'écran en pouce, puis cliquez sur Terminer.

2.4.2.4 Ouverture de l'application



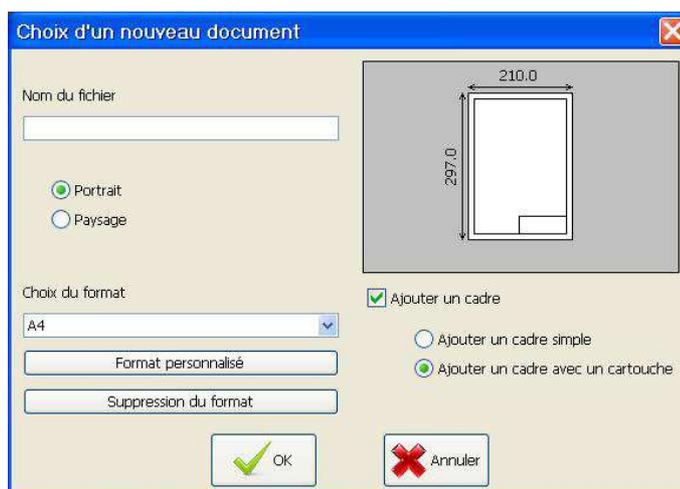
3 La gestion de document

3.1 Comment créer un nouveau document ?

Il existe deux possibilités pour créer un nouveau document, soit utiliser la commande **Nouveau** de la barre d'outil **Document**, soit utiliser le menu **Fichier/Nouveau**.

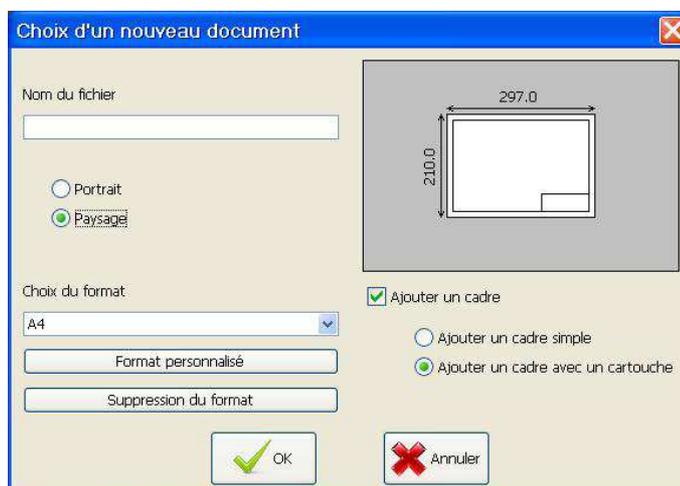


Cette commande donne accès à une boîte de dialogue permettant de saisir et de configurer les paramètres du nouveau document.



Le champ **Nom de fichier** : Ce champ est obligatoire. Il renseigne le nom du document.

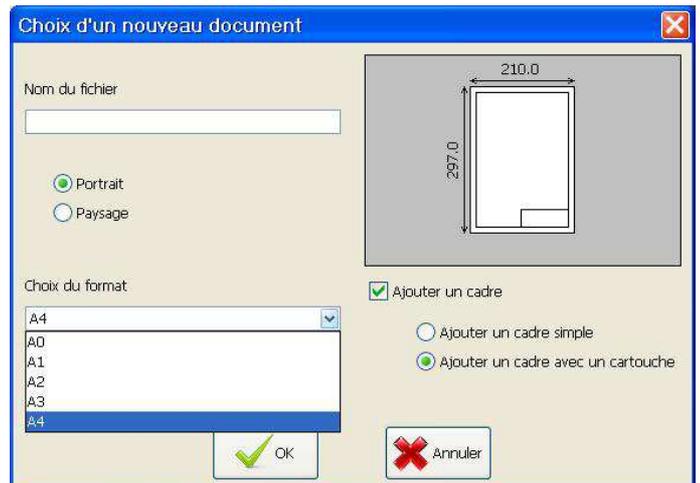
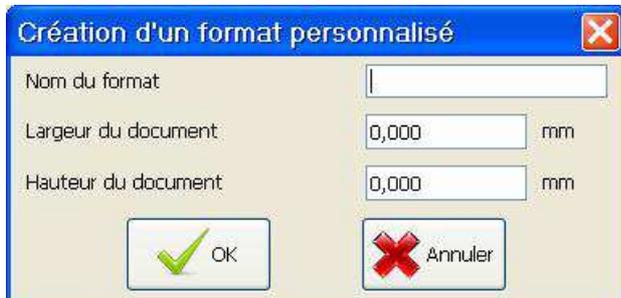
Les boutons **Portrait** et **Paysage** : Ce champ possède la valeur par défaut **Portrait**.



3 La gestion de document - 3.1 Comment créer un nouveau document ?

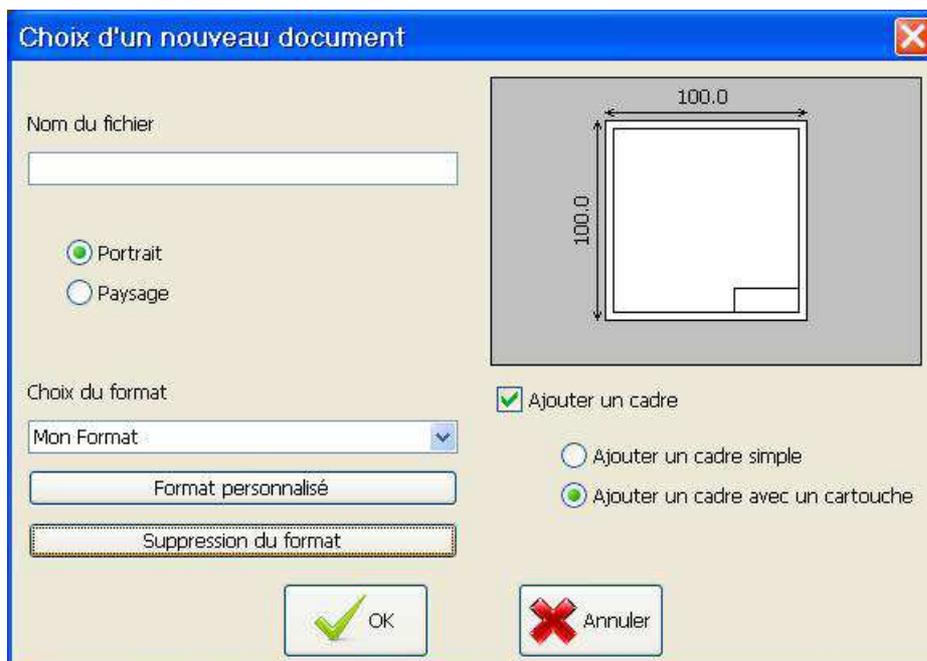
Le champ **Choix du format** : Ce champ permet de choisir parmi plusieurs valeurs par défauts. Ces valeurs par défaut sont les formats A4, A3, A2, A1, et A0. La valeur par défaut pré-sélectionnées est le format A4.

Il est possible de créer son propre format personnalisé. Pour cela il faut utiliser le bouton Format personnalisé. Ce bouton donne accès à une boîte de dialogue permettant de saisir les paramètres de ce nouveau format.

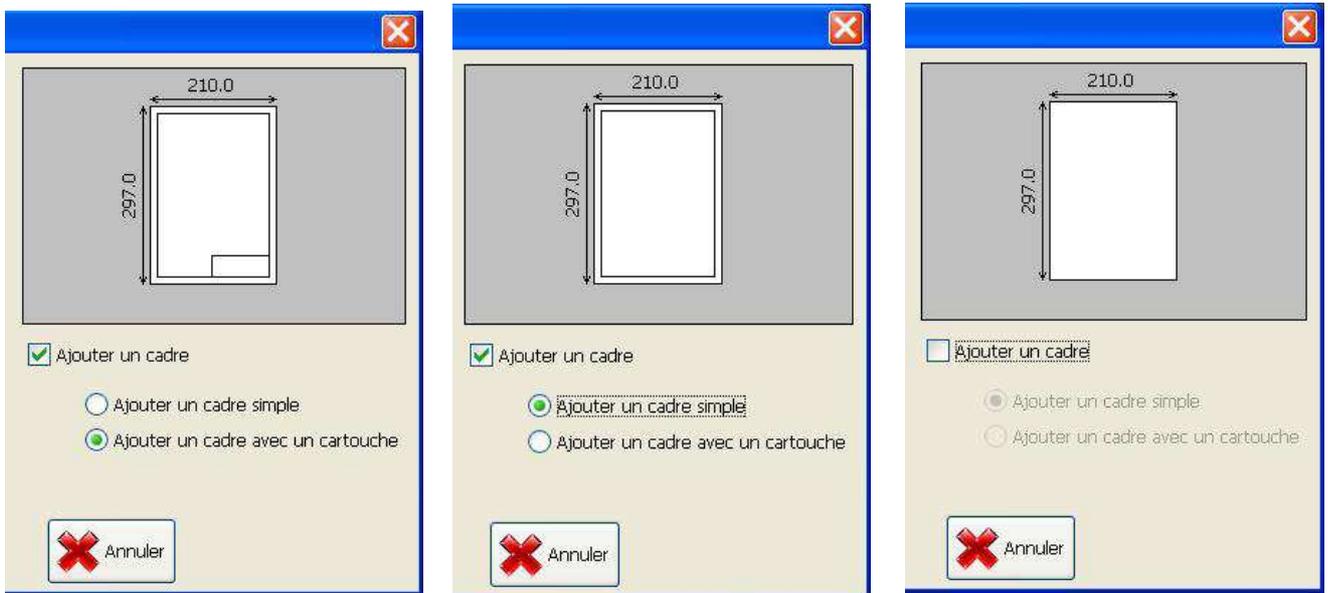


- Le champ **Nom de format** : Ce champ est obligatoire. Il permet de saisir le nom du nouveau format de page.
- Le champ **Largeur du document** : Ce champ ne peut pas être égal à zéro. Il permet de définir la largeur de la page.
- Le champ **Hauteur du document** : Ce champ ne peut pas être égal à zéro. Il permet de définir la hauteur de la page.

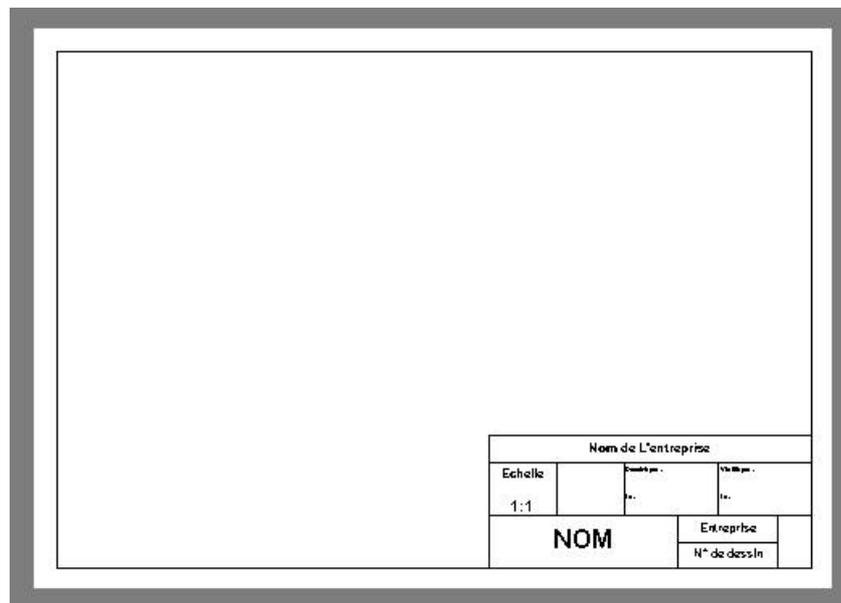
Il est possible par la suite de supprimer un format personnalisé. Pour cela, il faut utiliser le bouton **Suppression du format**. L'emploi de ce bouton supprime le format personnalisé sélectionné dans la boîte de choix placée au-dessus. Les formats par défaut ne sont pas supprimable.



Il est possible d'ajouter au document un cadre, soit simple, soit avec un cartouche. La configuration par défaut est un cadre avec cartouche.

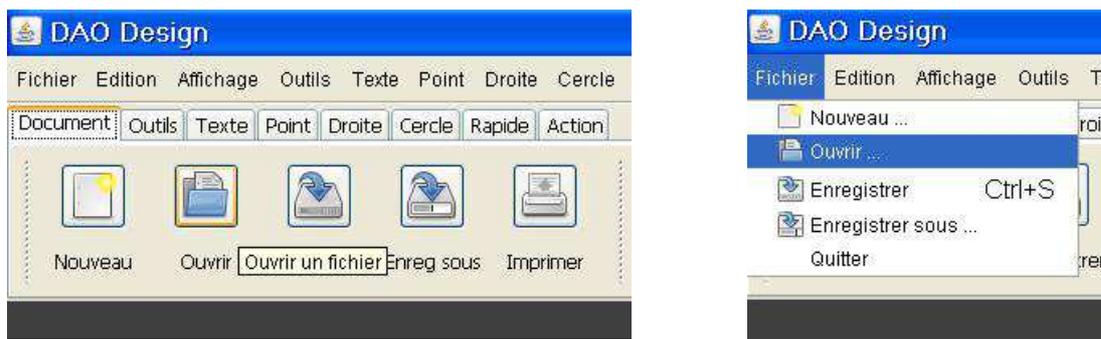


L'ouverture d'un nouveau document donne accès à une page blanche représentant l'espace de travail. C'est sur cet espace qu'il est possible de dessiner.



3.2 Comment ouvrir un document ?

Il existe deux possibilités pour ouvrir un document, soit utiliser la commande **Ouvrir** de la barre d'outil **Document**, soit utiliser le menu **Fichier/Ouvrir**.



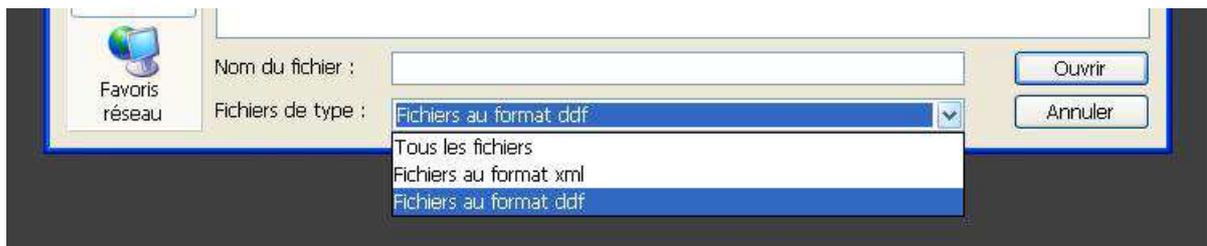
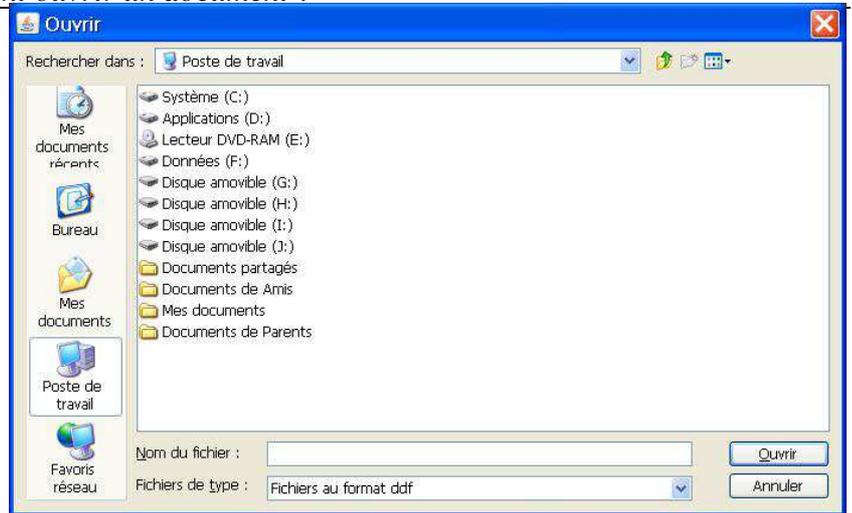
Cette commande donne accès à une boîte de dialogue permettant de saisir le nom du document à ouvrir ainsi que son type.

3 La gestion de document - 3.2 Comment ouvrir un document ?

Cette boîte de dialogue correspond à la boîte d'ouverture d'un fichier pour le système d'exploitation Windows.

Elle permet de naviguer dans les différents répertoires du système de fichiers ainsi que de saisir le fichier à ouvrir en fonction de son type.

Il existe deux types de fichier possible pour le logiciel. Un premier format **ddf**, recommandé car moins volumineux en espace sur le disque dur, ou le second format **xml**.

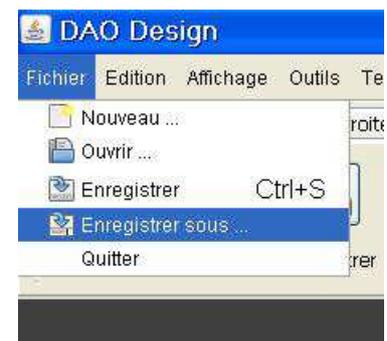


Après avoir sélectionné le fichier à ouvrir, appuyez sur le bouton ouvrir pour ouvrir le document. Le document apparaît dans l'état où il a été enregistré.

3.3 Comment enregistrer un document ?

3.3.1 La commande Enregistrer sous

Il existe deux possibilités pour enregistrer un document, soit utiliser la commande **Enregistrer sous** de la barre d'outil **Document**, soit utiliser le menu **Fichier/Enregistrer sous**.



Cette commande donne accès à une boîte de dialogue permettant de saisir le nom du document à enregistrer ainsi que son type.

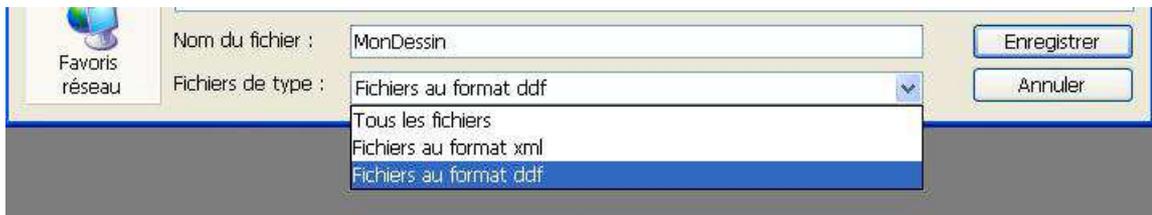
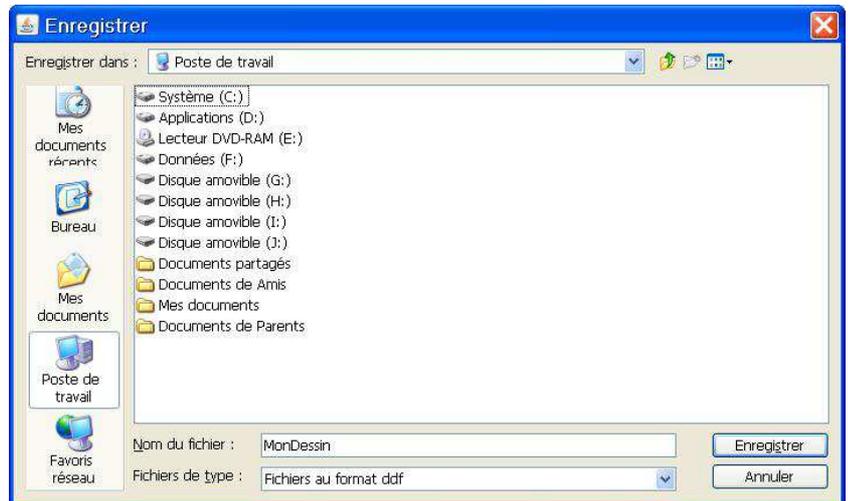
3 La gestion de document - 3.3 Comment enregistrer un document ?

Cette boîte de dialogue correspond à la boîte pour le système d'exploitation Windows.

Elle permet de naviguer dans les différents répertoires du système de fichiers ainsi que de saisir le fichier à enregistrer en fonction de son type.

Il existe deux types de fichier possible pour le logiciel.

Un premier format **ddf**, recommandé car moins volumineux en espace sur le disque dur, ou le second format **xml**.



3.3.2 La commande Enregistrer

Il existe deux possibilités pour enregistrer un document, soit utiliser la commande **Enregistrer** de la barre d'outil **Document**, soit utiliser le menu **Fichier/Enregistrer**.

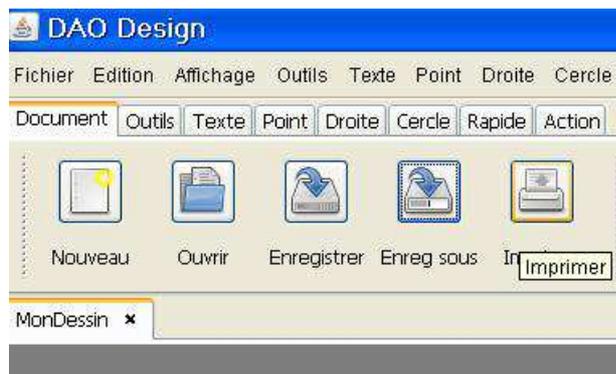


Il se présente alors deux cas de figure :

- Soit vous avez défini le type de fichier dans le nom lors de la création du nouveau document. Il s'agit de xml ou de ddf, et dans ce cas le logiciel enregistre directement le document dans le répertoire courant. Dans ce cas le répertoire courant correspond au répertoire d'installation du logiciel.
- Soit vous n'avez pas défini de type et dans ce cas le logiciel ouvre une boîte de dialogue Enregistrer sous. Cette boîte de dialogue vous permet de choisir le type de fichier que vous souhaitez enregistrer ainsi que le répertoire sur le disque dur.

3.4 Comment imprimer un document ?

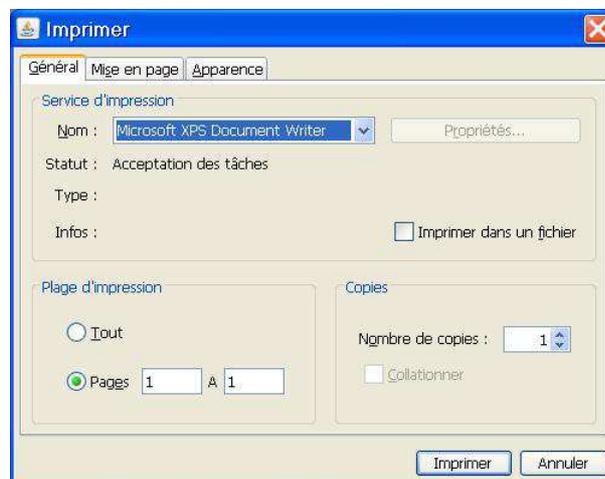
Pour imprimer un document, il faut utiliser la commande Imprimer de la barre d'outils Document.



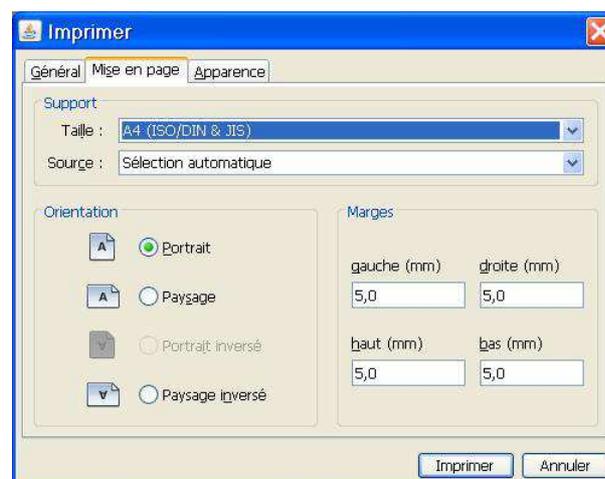
Cette commande donne accès à une boîte de dialogue permettant de définir les différents paramètres d'impression. Cette boîte de dialogue est la même sur tous les systèmes d'exploitation.

Elle est composée de trois onglets :

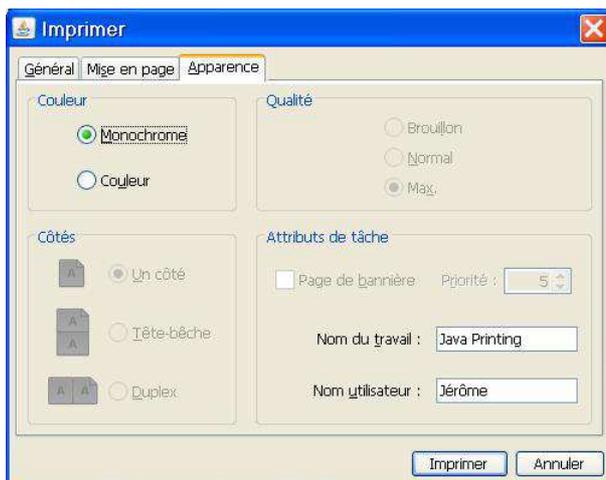
- L'onglet **Général**



- L'onglet **Mise en page**



- L'onglet **Apparence**

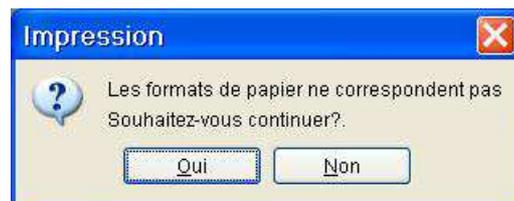


La boîte de dialogue est normalement configurée correctement par défaut. Les seules informations à renseigner de votre part sont :

- Le champ **Nom** : Il s'agit de l'imprimante sur laquelle vous souhaitez imprimer.
- Le champ **Taille** : Il s'agit du format de papier. Par défaut ce format est A4. Il vous sera nécessaire de le modifier dans le cas où vous souhaiteriez imprimer sur un format différent.

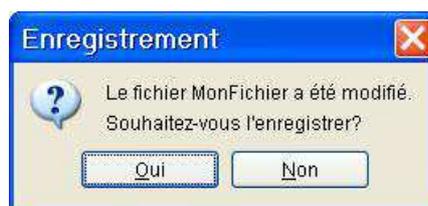
Dans le cas où le format du document ne correspond pas au format de papier de l'imprimante, une boîte de dialogue s'affiche pour vous prévenir.

Si vous choisissez de continuer, le logiciel adaptera au mieux l'échelle et la position du document sur la page.



3.5 Comment quitter le logiciel ?

Pour effectuer cette opération, il vous suffit d'aller dans le menu fichier et de choisir la commande Quitter.

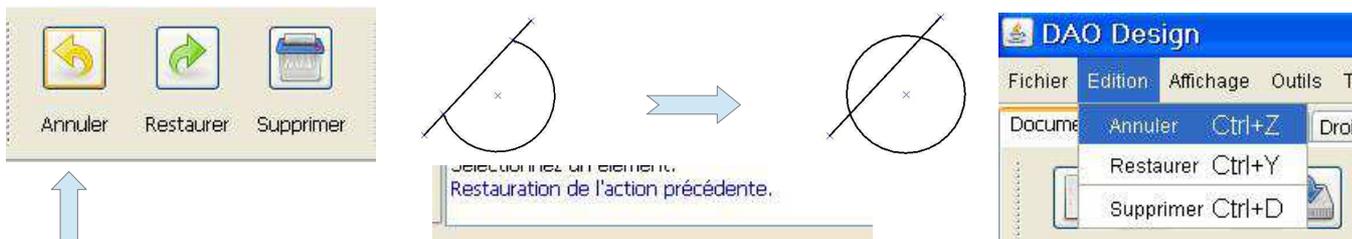


Si un document ouvert a besoin d'être enregistré, une boîte de dialogue vous demandera la confirmation.

3.6 Comment annuler ou restaurer une action ?

3.6.1 Comment annuler une action ?

Il existe deux possibilités pour annuler une action dans un document, soit utiliser la commande **Annuler** de la barre d'outil **Édition**, soit utiliser le menu **Édition/Annuler**.



3.6.2 Comment restaurer une action ?

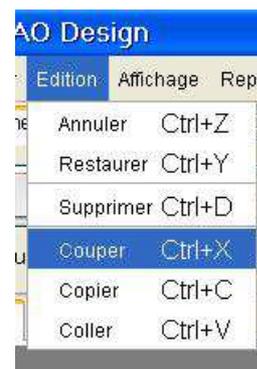
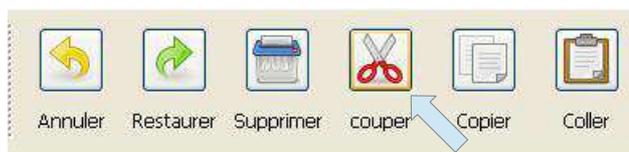
Il existe deux possibilités pour restaurer une action dans un document, soit utiliser la commande **Restaurer** de la barre d'outil **Édition**, soit utiliser le menu **Édition/Restaurer**.



3.7 Comment Couper une sélection ?

Il faut dans un premier temps sélectionner l'objet ou le groupe d'objets à couper.

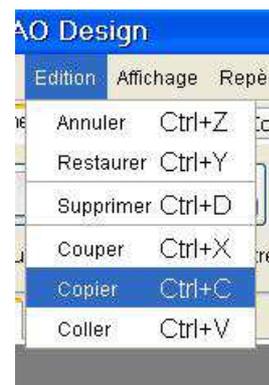
Il existe deux possibilités pour couper une sélection dans un document, soit utiliser la commande **Couper** de la barre d'outil **Édition**, soit utiliser le menu **Édition/Couper**.



3.8 Comment Copier une sélection ?

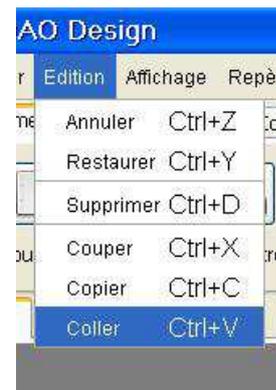
Il faut dans un premier temps sélectionner l'objet ou le groupe d'objets à copier.

Il existe deux possibilités pour copier une sélection dans un document, soit utiliser la commande **Copier** de la barre d'outil **Édition**, soit utiliser le menu **Édition/Copier**.



3.9 Comment Coller une sélection ?

Il existe deux possibilités pour coller une sélection dans un document, soit utiliser la commande **Coller** de la barre d'outil **Édition**, soit utiliser le menu **Édition/Coller**.



4 La gestion de l'affichage

4.1 Comment zoomer dans le document ?

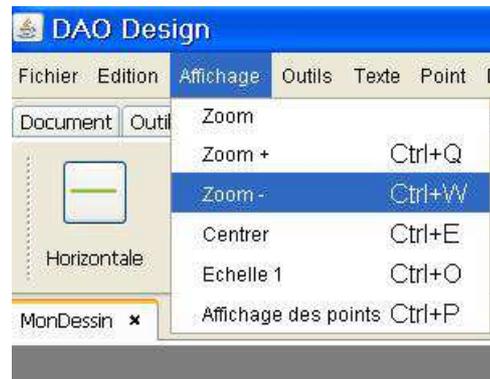
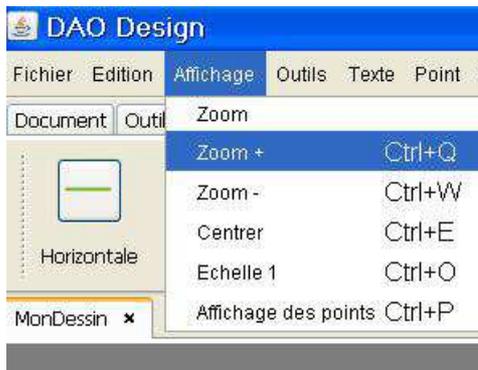


Il est possible de zoomer dans le document grâce à la barre d'outils Zoom. Cette barre d'outils se trouve dans l'onglet Affichage.

Au centre se trouve l'affichage de la valeur du zoom. Le 100 signifie 100 % ce qui correspond à un affichage à l'échelle 1 du document.

Le bouton de gauche permet de dé-zoomer, et donc d'afficher le document en plus petit, le bouton de droite permet de zoomer et donc d'afficher le document en plus grand.

Il est possible d'utiliser le menu Affichage/Zoom + et le menu Affichage/Zoom -.

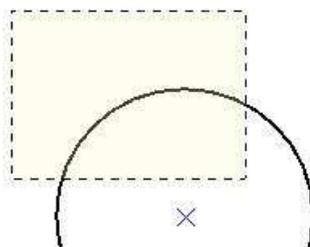
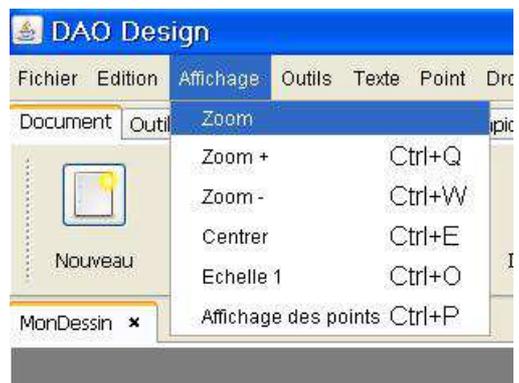


Il est également possible de zoomer grâce à la commande Zoom.

Il existe deux possibilités pour zoomer, soit utiliser la commande **Zoom** de la barre d'outil **Affichage**, soit utiliser le menu **Affichage/Zoom**.



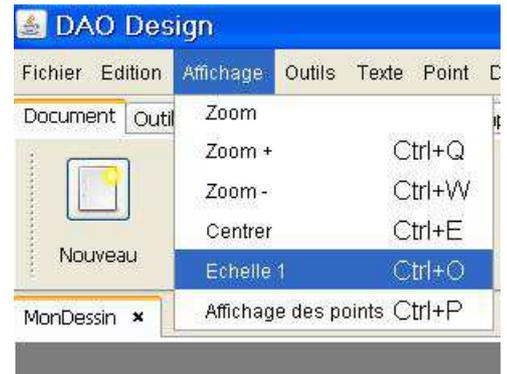
Cette commande Zoom permet de zoomer dans le document grâce à la souris.



4.2 Comment mettre à l'échelle 1 un document ?



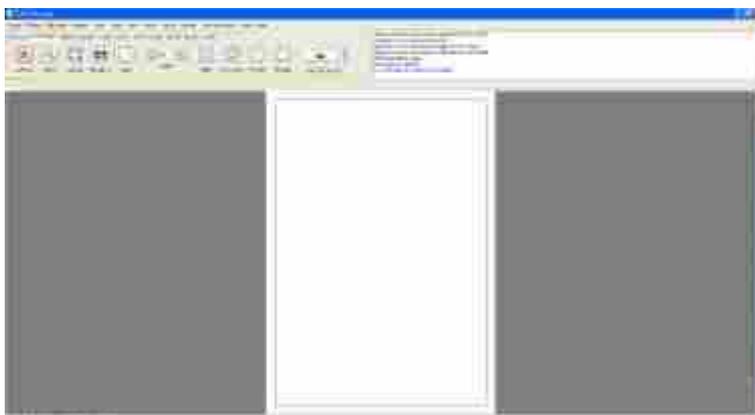
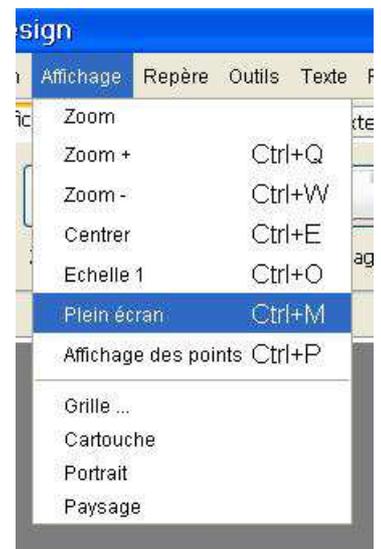
Il existe deux possibilités pour mettre un document à l'échelle 1, soit utiliser la commande **Échelle 1** de la barre d'outil **Affichage**, soit utiliser le menu **Affichage/Échelle 1**.



4.3 Comment mettre en pleine page ?



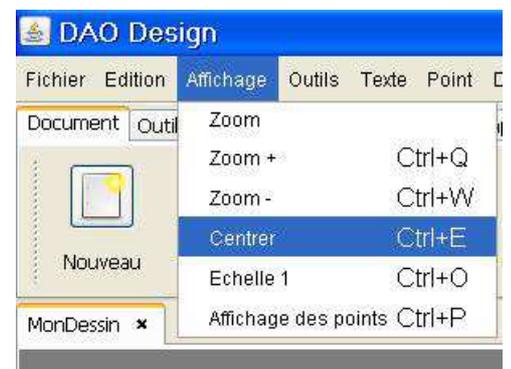
Il existe deux possibilités pour mettre un document en pleine page, soit utiliser la commande **Plein écran** de la barre d'outil **Affichage**, soit utiliser le menu **Affichage/Plein écran**.



4.4 Comment centrer le document ?



Il existe deux possibilités pour centrer un document, soit utiliser la commande **Centrer** de la barre d'outil **Affichage**, soit utiliser le menu **Affichage/Centrer**.



4.5 Comment annuler ou restaurer l'affichage des points ?



Il existe deux possibilités pour annuler ou restaurer l'affichage des points dans un document, soit utiliser la commande **Afficher** de la barre d'outil **Affichage**, soit utiliser le menu **Affichage/Affichage des points**.



4.6 Comment activer la grille ?

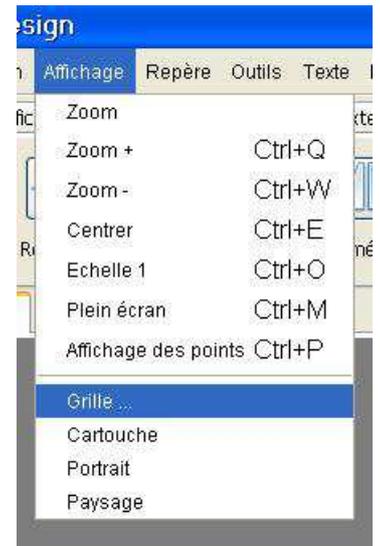


Il existe deux possibilités pour accéder au paramétrage de la grille d'un document, soit utiliser la commande **Grille** de la barre d'outil **Affichage**, soit utiliser le menu **Affichage/Grille**.

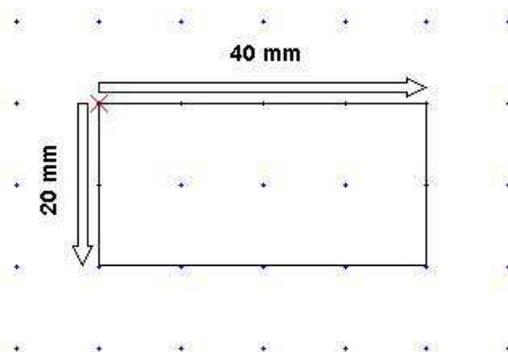
Cette commande donne accès à une boîte de dialogue permettant de saisir et de configurer les paramètres de la grille.

La boîte de dialogue se scinde en deux parties, l'une à gauche permettant de saisir et de configurer les paramètres de la grille, et une partie à droite permettant de visualiser la grille.

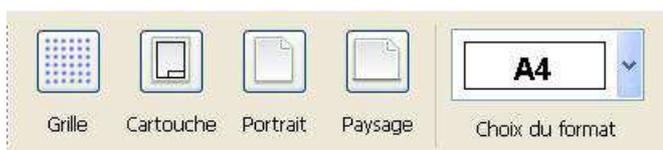
- Le champ **Grille activée** : Ce champ permet d'activer ou non la grille et de prendre en compte ou non l'ensemble de paramètres définis pour celle-ci.
- Le champ **Visualisation** : Ce champ permet d'activer la visualisation de la grille par l'intermédiaire de points bleus.
- Le champ **Aimantation activée** : Ce champ permet aux éléments de dessin de se coller à la grille.
- Le champ **Espacement** : Ce champ correspond au pas de la grille.



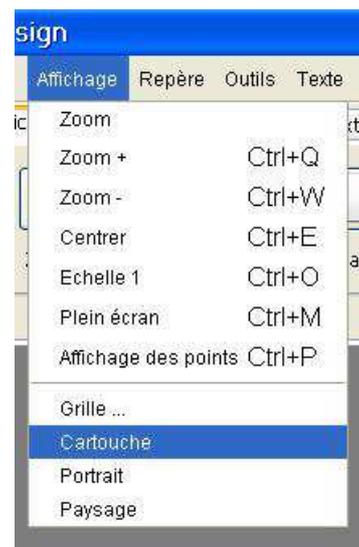
Voici l'exemple du dessin d'un rectangle sur une grille aimantée de 10 mm.



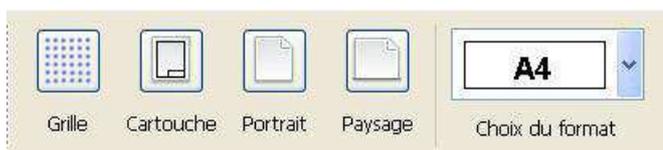
4.7 Comment afficher le cartouche ?



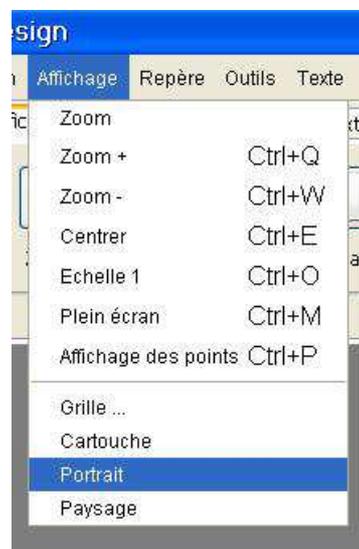
Il existe deux possibilités pour afficher ou masquer l'affichage du cartouche dans un document, soit utiliser la commande **Cartouche** de la barre d'outil **Affichage**, soit utiliser le menu **Affichage/Cartouche**.

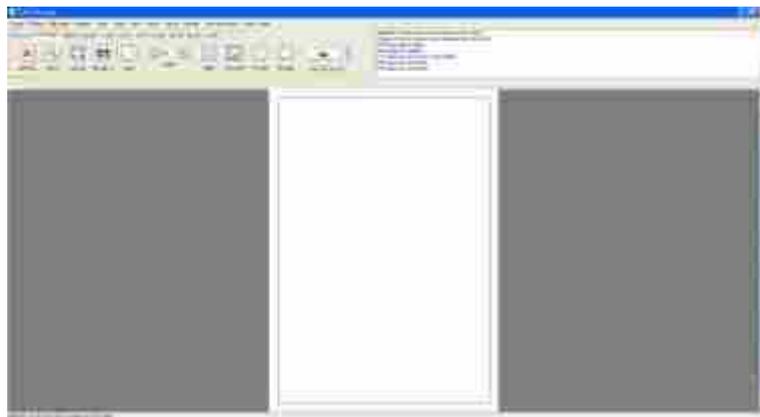


4.8 Comment afficher le document en Portrait ?



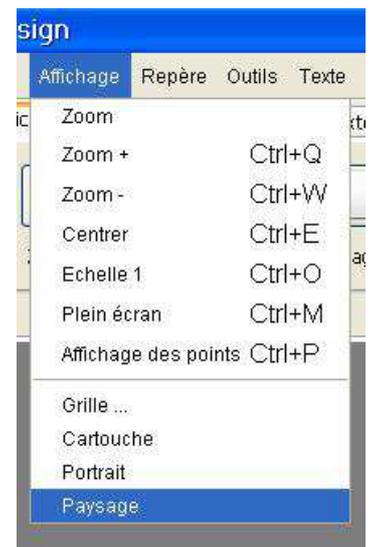
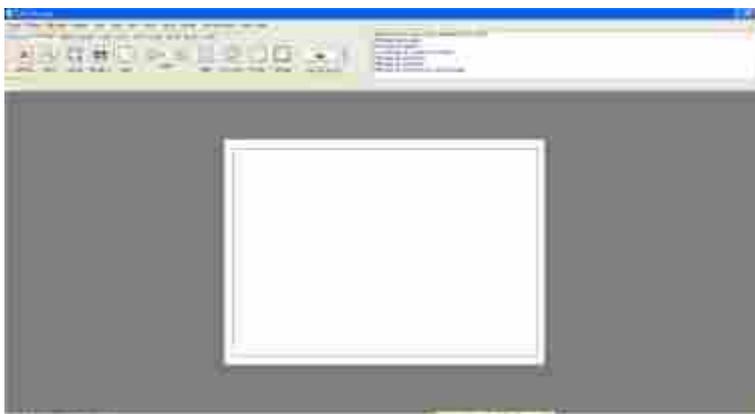
Il existe deux possibilités pour afficher le document en Portrait, soit utiliser la commande **Portrait** de la barre d'outil **Affichage**, soit utiliser le menu **Affichage/Portrait**.





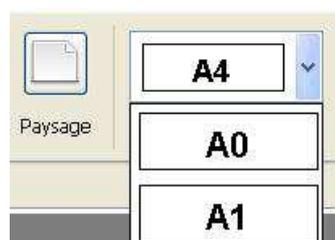
4.9 Comment afficher le document en Paysage ?

Il existe deux possibilités pour afficher le document en Paysage, soit utiliser la commande **Paysage** de la barre d'outil **Affichage**, soit utiliser le menu **Affichage/Paysage**.



4.10 Comment changer de format de page ?

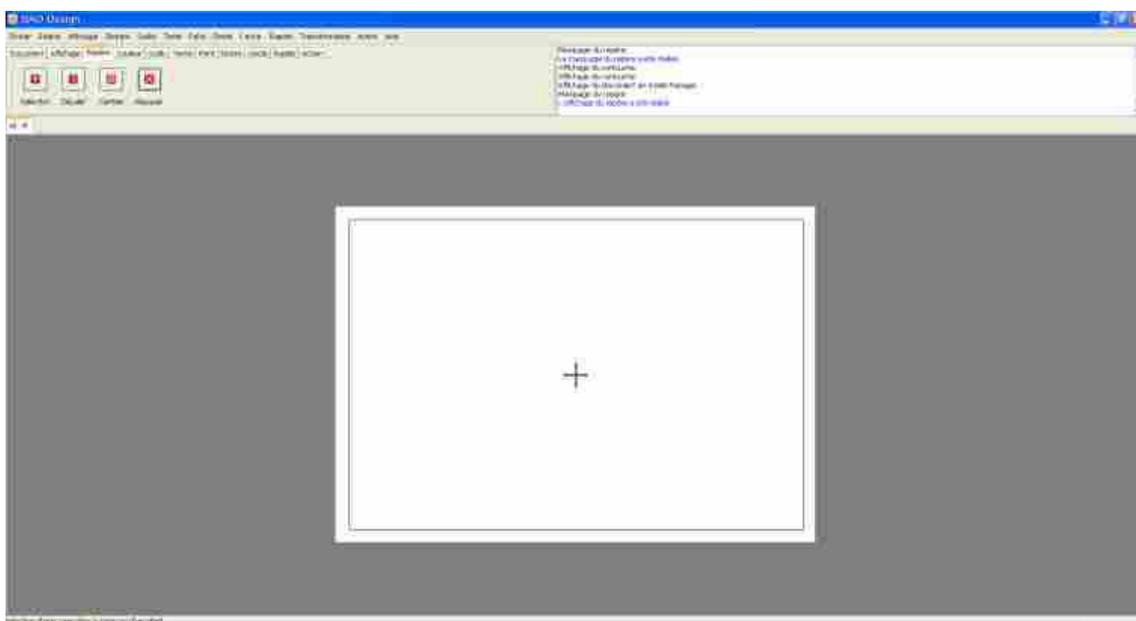
Il suffit d'utiliser la boîte de choix de la barre d'outils **Affichage**.



5 La gestion du repère

5.1 Qu'elle est la fonction du repère ?

La fonction du repère est de matérialiser la position du point de coordonnées (0, 0) sur la page. Ce repère peut être sélectionné pour être déplacé. Il peut également être masqué.



5.2 Comment sélectionner le repère ?

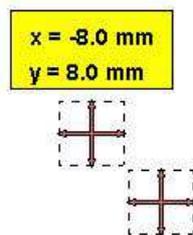
Il existe deux possibilités pour sélectionner le repère, soit utiliser la commande **Sélection** de la barre d'outils **Repère**, soit utiliser le menu **Repère/Sélection**.

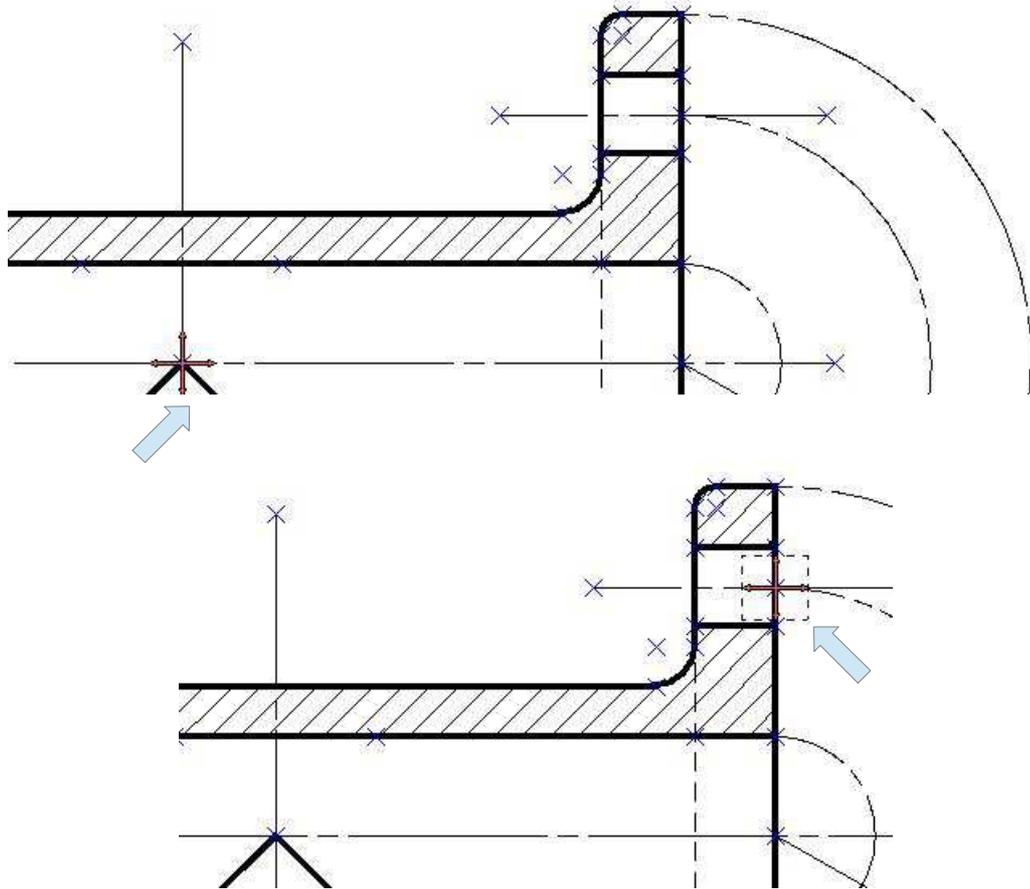


5.3 Comment déplacer le repère ?

Pour déplacer le repère, il faut dans un premier temps le sélectionner, puis on le déplace à l'aide de la souris.

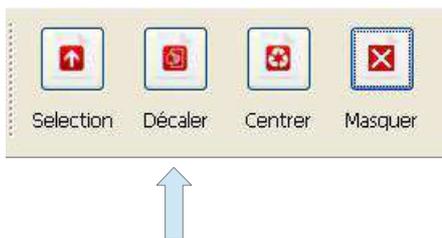
Le repère est attiré par les différents points du dessin. Cela permet de le placer très précisément à l'endroit souhaité.





5.4 Comment décaler le repère ?

Il existe deux possibilités pour décaler le repère, soit utiliser la commande **Décaler** de la barre d'outils **Repère**, soit utiliser le menu **Repère/Décaler**.

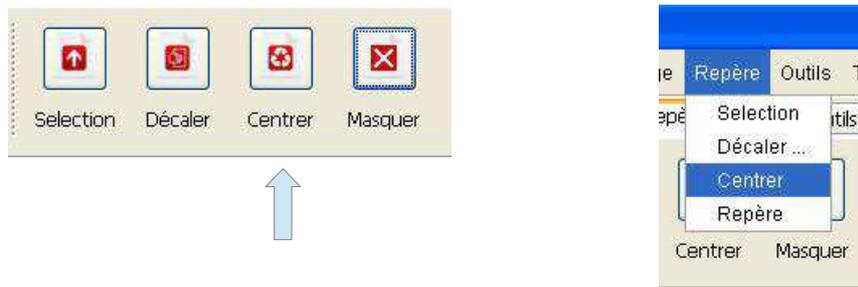


Cela donne accès à une boîte de dialogue permettant de saisir les valeurs du déplacement souhaité.



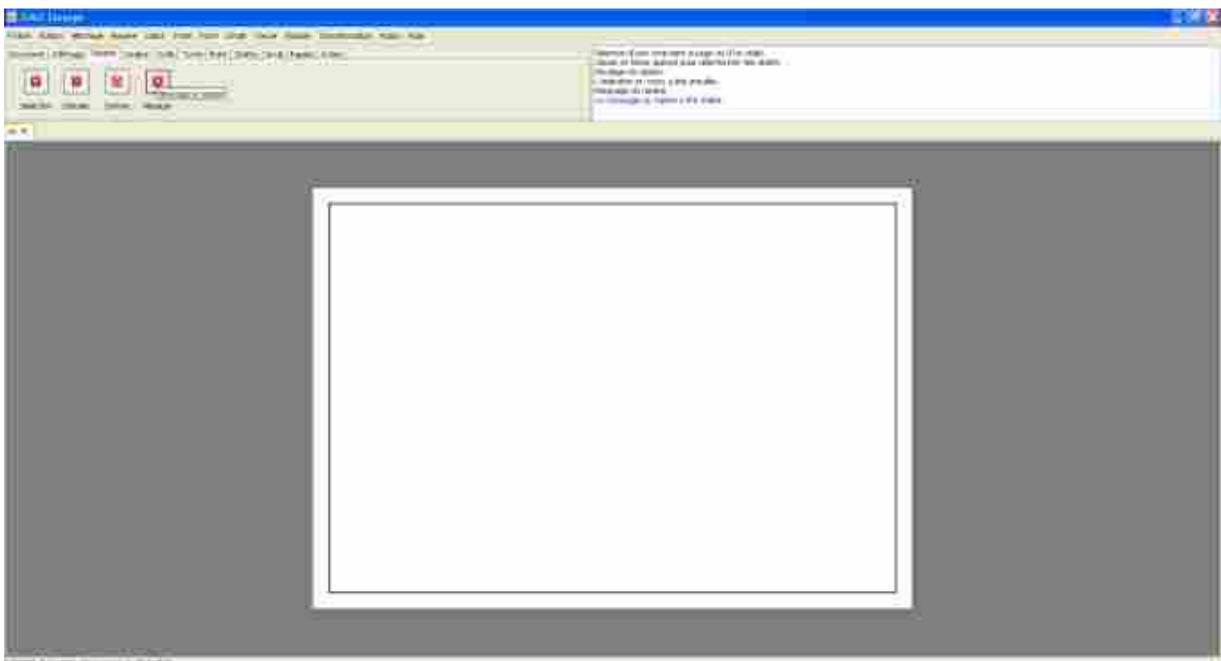
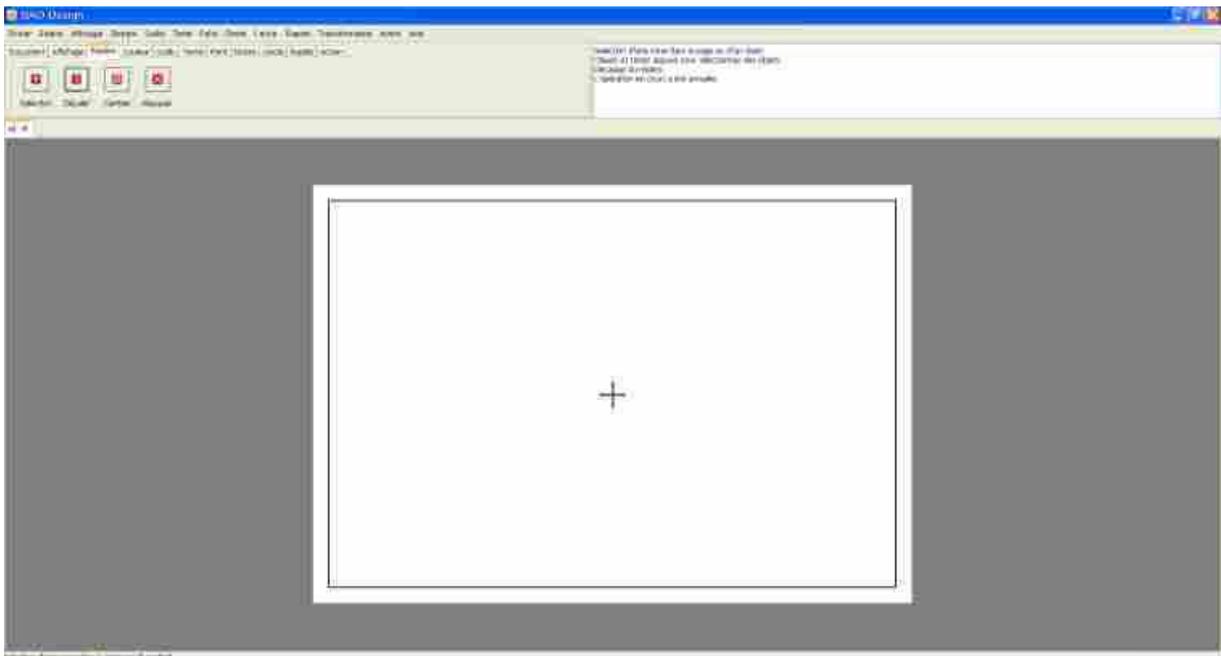
5.5 Comment centrer le repère ?

Il existe deux possibilités pour centrer le repère, soit utiliser la commande **Centrer** de la barre d'outil **Repère**, soit utiliser le menu **Repère/Centrer**.



5.6 Comment masquer ou afficher le repère ?

Il existe deux possibilités pour masquer le repère, soit utiliser la commande **Masquer** de la barre d'outil **Repère**, soit utiliser le menu **Repère/Masquer**.



6 Les points particuliers

6.1 Qu'est ce qu'un point particulier ?

Il s'agit d'un point comme le point milieu d'un segment.

Un point seul est également un point particulier, il sera appelé *Point de construction*.

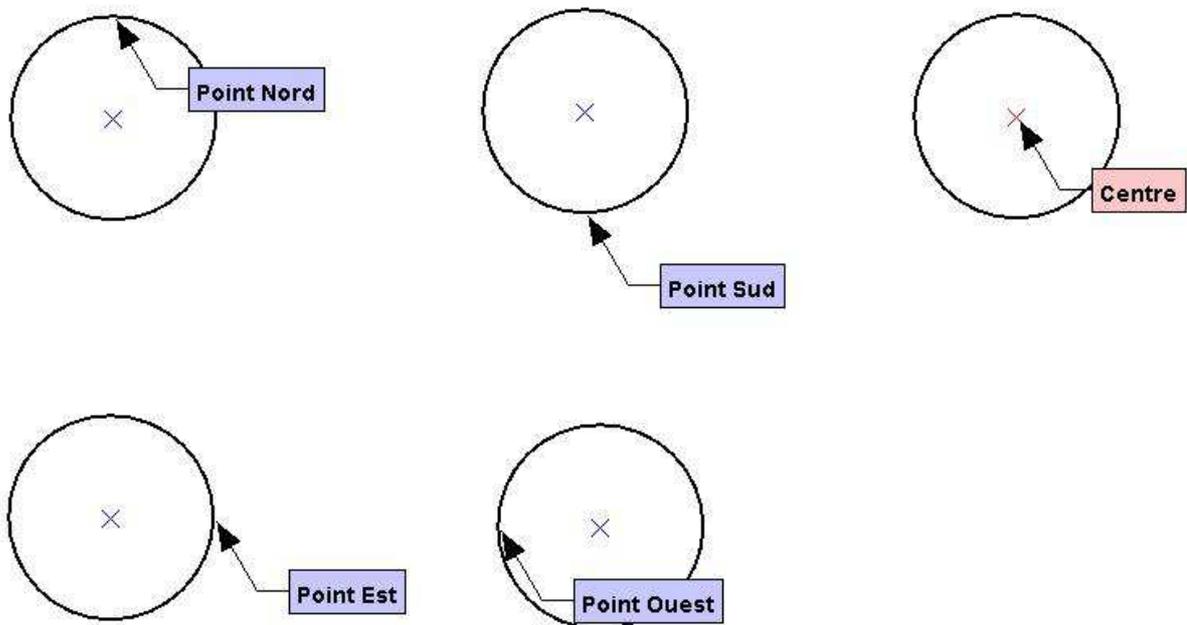


Ces points ont la particularité d'être aimantés. Leur présence facilite et accélère grandement l'efficacité de l'utilisateur.

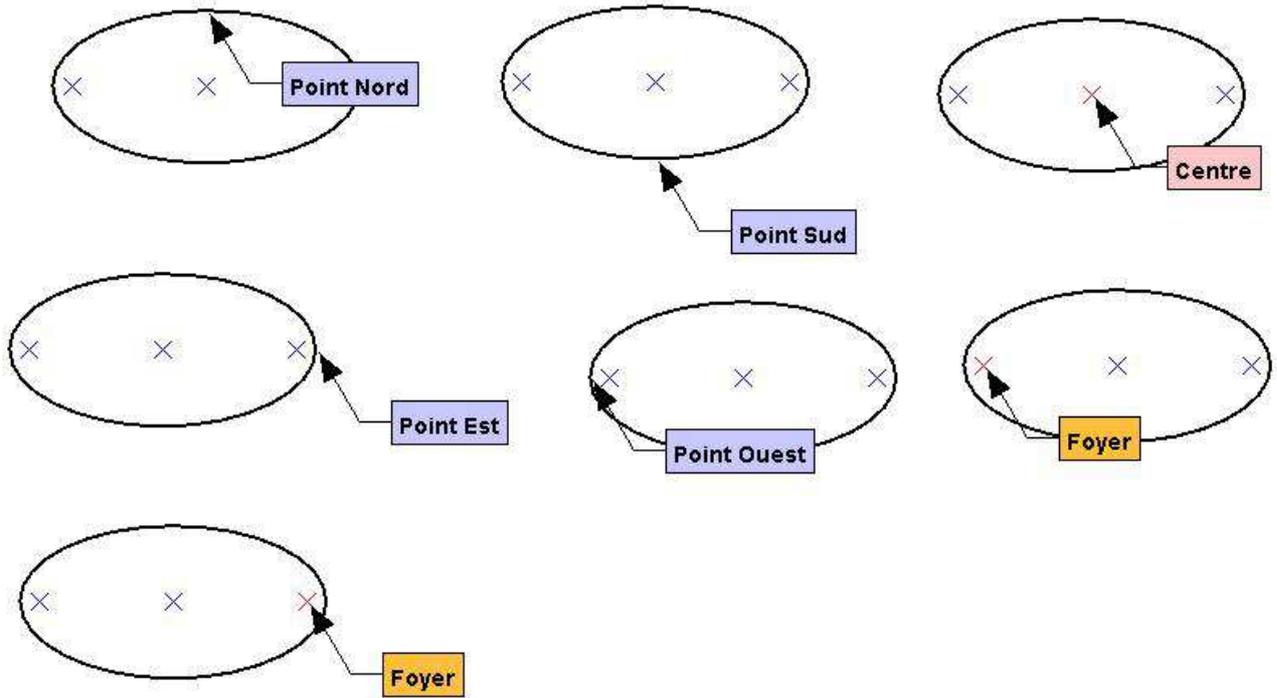
6.2 Quels sont les différents points particuliers pour le segment ?



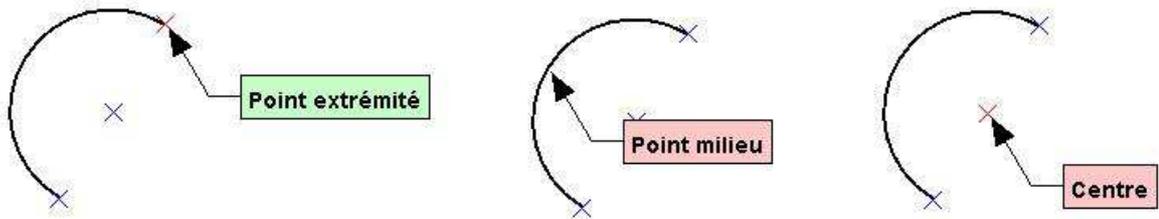
6.3 Quels sont les différents points particuliers pour le cercle ?



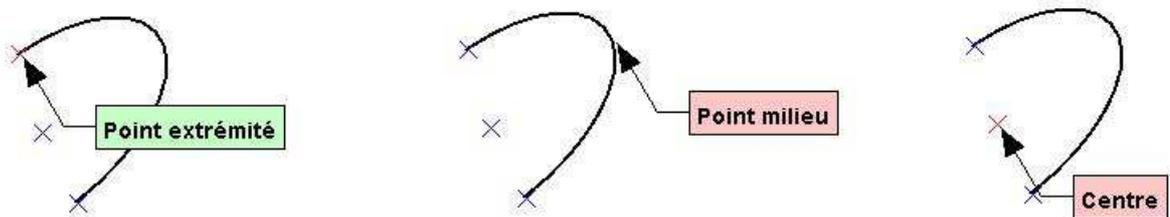
6.4 Quels sont les différents points particuliers pour l'ellipse ?



6.5 Quels sont les différents points particuliers pour l'arc de cercle ?



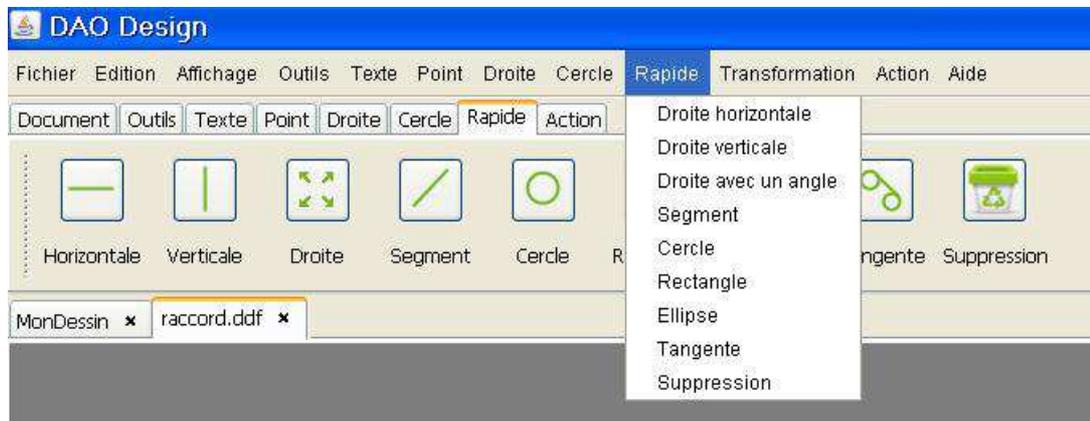
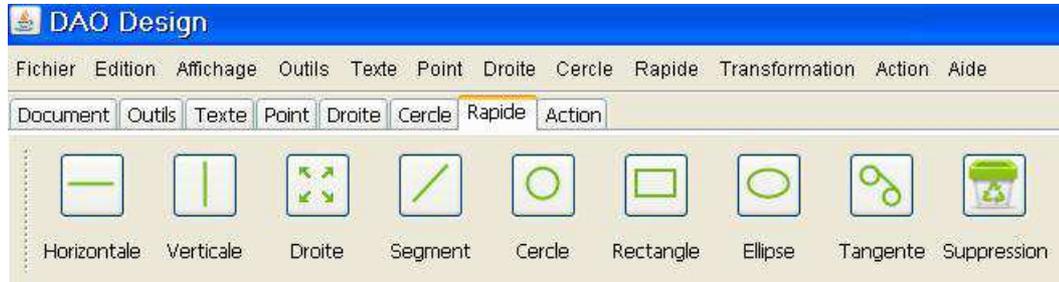
6.6 Quels sont les différents points particuliers pour l'arc d'ellipse ?



7 Mes premiers éléments de dessin

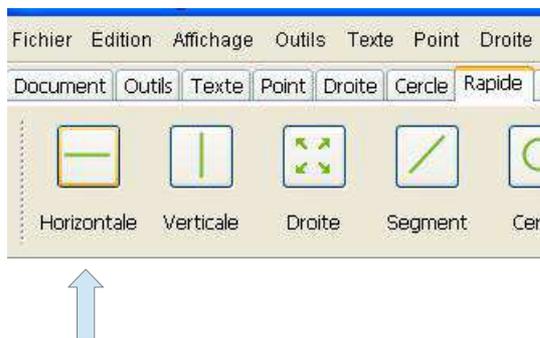
7.1 Qu'est-ce que les objets rapides ?

Les objets rapides sont des fonctions permettant de tracer plus rapidement des éléments de dessin. Ces fonctions sont accessibles dans la barre d'outils **Rapide** ou dans le menu **Rapide**.



7.2 Comment tracer une droite horizontale ?

Il existe deux possibilités pour tracer une droite horizontale dans un document, soit utiliser la commande **Horizontale** de la barre d'outil **Rapide**, soit utiliser le menu **Rapide/Droite horizontale**.



Quelle est la procédure à suivre ?

Selection d'une zone dans la page ou d'un objet.
Création d'une droite horizontale.
Sélectionnez un point.

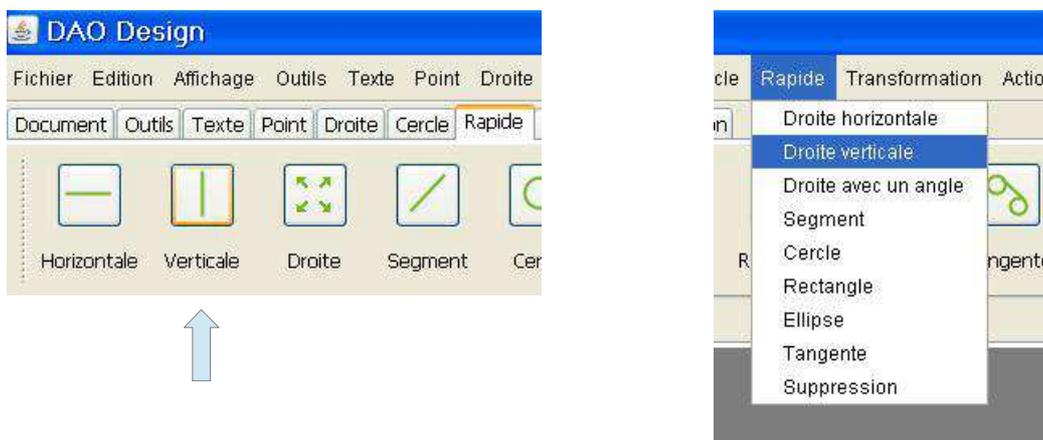
Sélectionnez un point :

Pour sélectionner un point, il suffit de cliquer avec la souris (clique gauche) là où se trouve le point dans le document. Si vous cliquez à un endroit où il n'y a pas de point, le point sera créé.

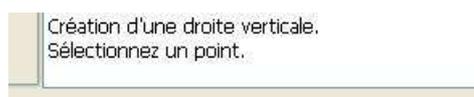


7.3 Comment tracer une droite verticale ?

Il existe deux possibilités pour tracer une droite verticale dans un document, soit utiliser la commande **Verticale** de la barre d'outil **Rapide**, soit utiliser le menu **Rapide/Droite verticale**.

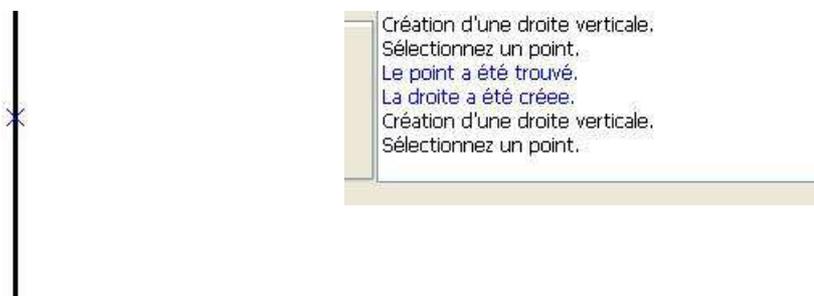


Quelle est la procédure à suivre ?



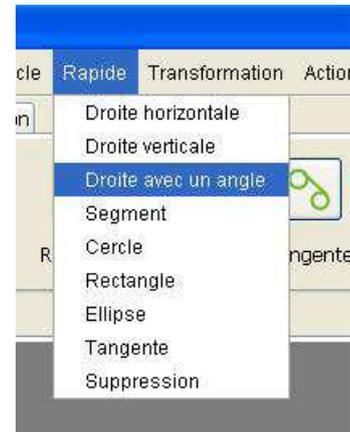
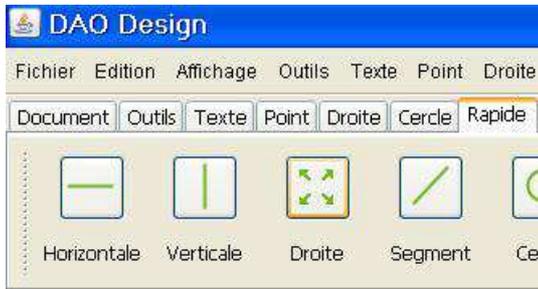
Sélectionnez un point :

Pour sélectionner un point, il suffit de cliquer avec la souris (clique gauche) là où se trouve le point dans le document. Si vous cliquez à un endroit où il n'y a pas de point, le point sera créé.

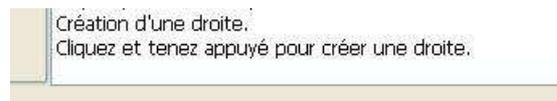


7.4 Comment tracer une droite avec un angle au degré près ?

Il existe deux possibilités pour tracer une droite avec un angle dans un document, soit utiliser la commande **Droite** de la barre d'outil **Rapide**, soit utiliser le menu **Rapide/Droite avec un angle**.

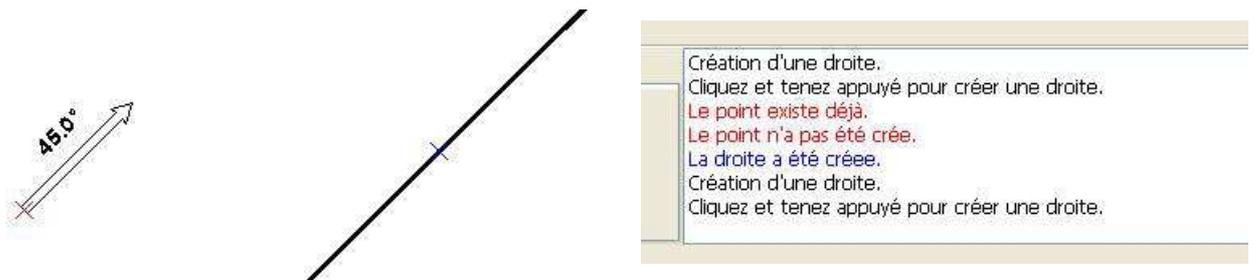


Quelle est la procédure à suivre ?



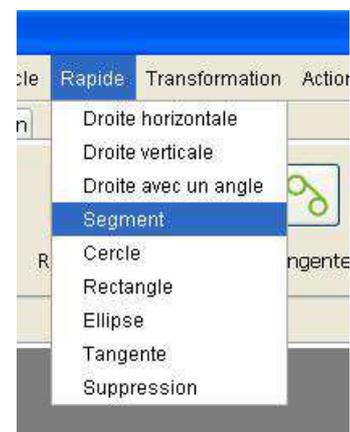
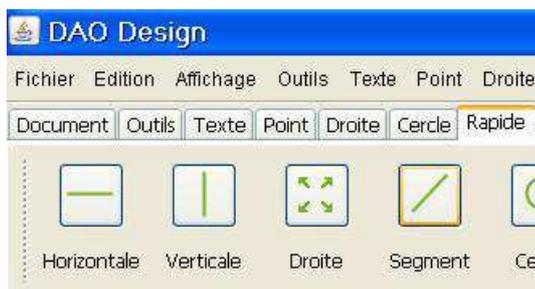
Sélectionnez un point :

Pour sélectionner un point, il suffit de cliquer avec la souris (clique gauche) là où se trouve le point dans le document. Si vous cliquez à un endroit où il n'y a pas de point, le point sera créé.

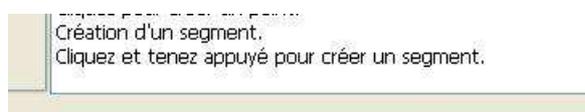


7.5 Comment tracer un segment ?

Il existe deux possibilités pour tracer un segment dans un document, soit utiliser la commande **Segment** de la barre d'outil **Rapide**, soit utiliser le menu **Rapide/Segment**.

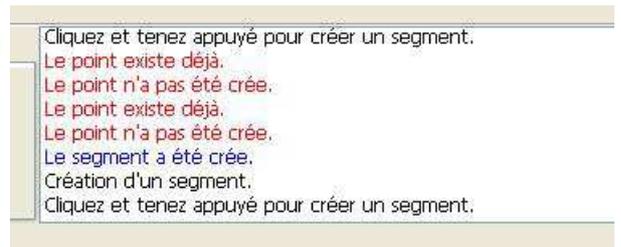
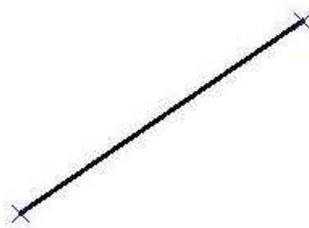
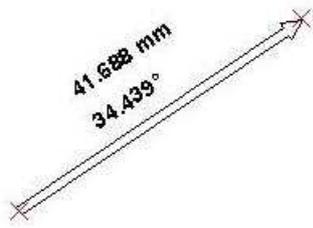


Quelle est la procédure à suivre ?



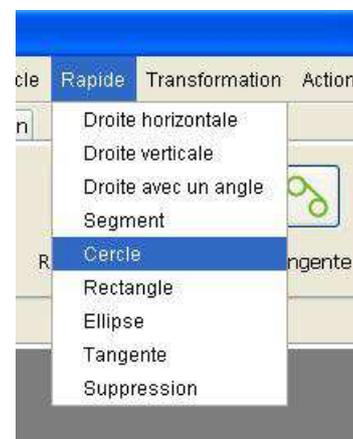
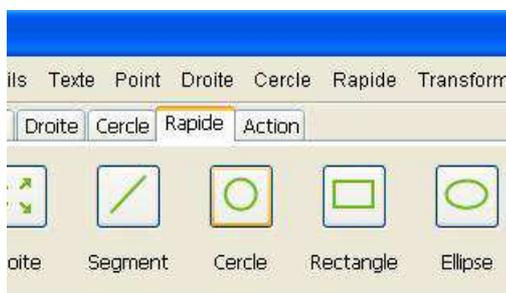
Sélectionnez un point :

Pour sélectionner un point, il suffit de cliquer avec la souris (clique gauche) là où se trouve le point dans le document. Si vous cliquez à un endroit où il n'y a pas de point, le point sera créé.

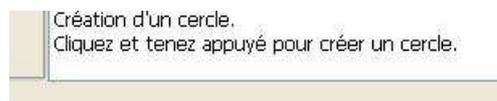


7.6 Comment tracer un cercle dont le rayon est précis au millimètre près ?

Il existe deux possibilités pour tracer un cercle au millimètre près dans un document, soit utiliser la commande **Cercle** de la barre d'outil **Rapide**, soit utiliser le menu **Rapide/Cercle**.

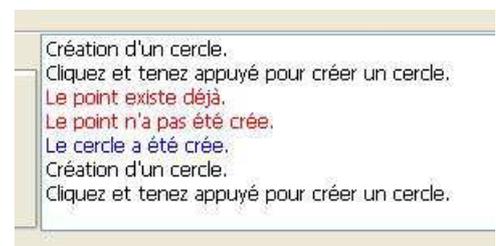
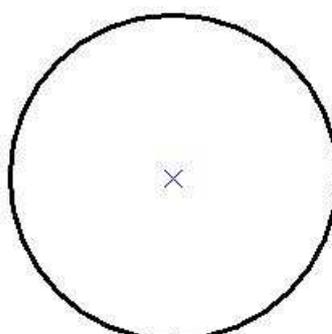
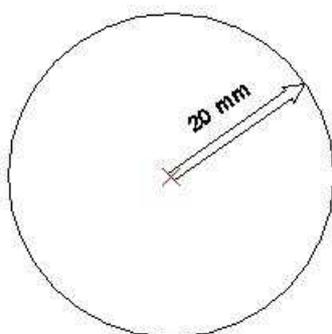


Quelle est la procédure à suivre ?



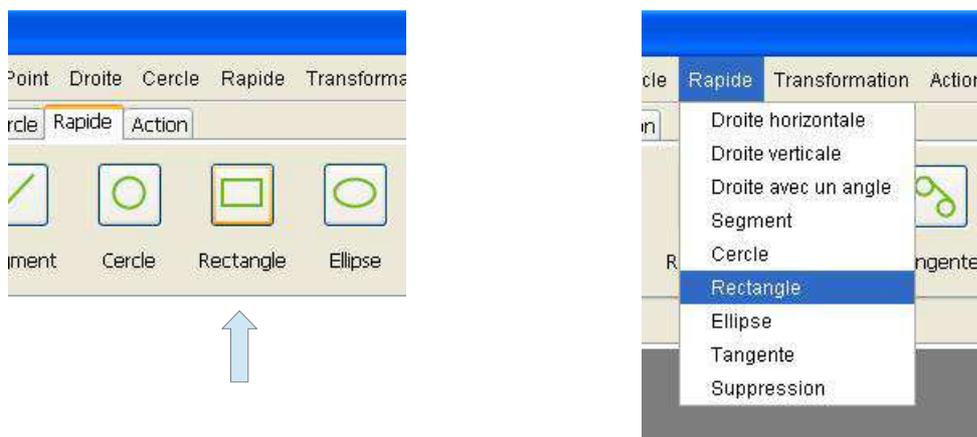
Sélectionnez un point :

Pour sélectionner un point, il suffit de cliquer avec la souris (clique gauche) là où se trouve le point dans le document. Si vous cliquez à un endroit où il n'y a pas de point, le point sera créé.

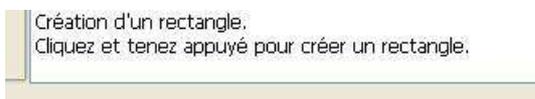


7.7 Comment tracer un rectangle ?

Il existe deux possibilités pour tracer un rectangle au millimètre près dans un document, soit utiliser la commande **Rectangle** de la barre d'outil **Rapide**, soit utiliser le menu **Rapide/Rectangle**.

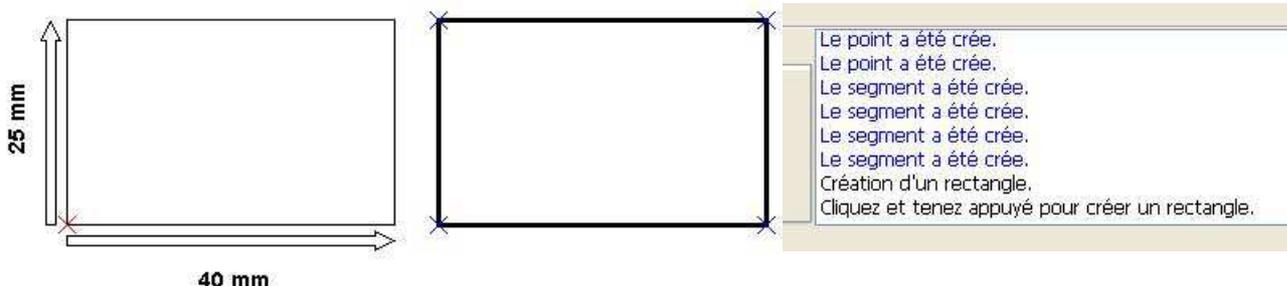


Quelle est la procédure à suivre ?



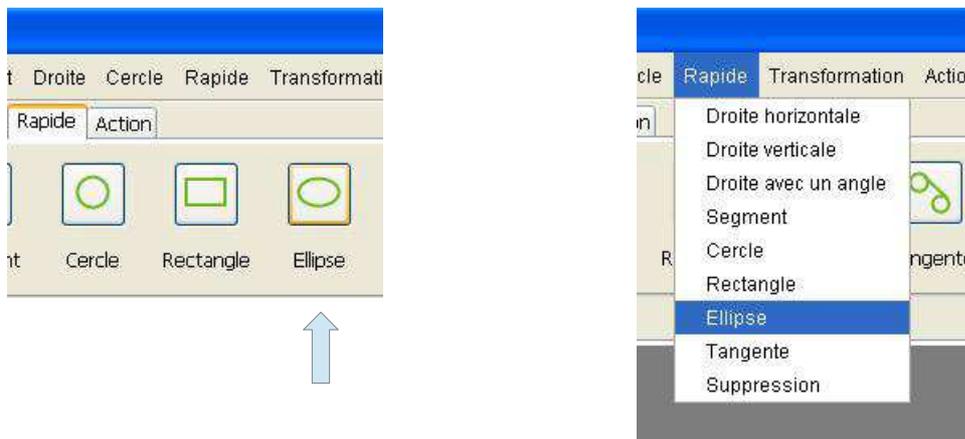
Sélectionnez un point :

Pour sélectionner un point, il suffit de cliquer avec la souris (clique gauche) là où se trouve le point dans le document. Si vous cliquez à un endroit où il n'y a pas de point, le point sera créé.

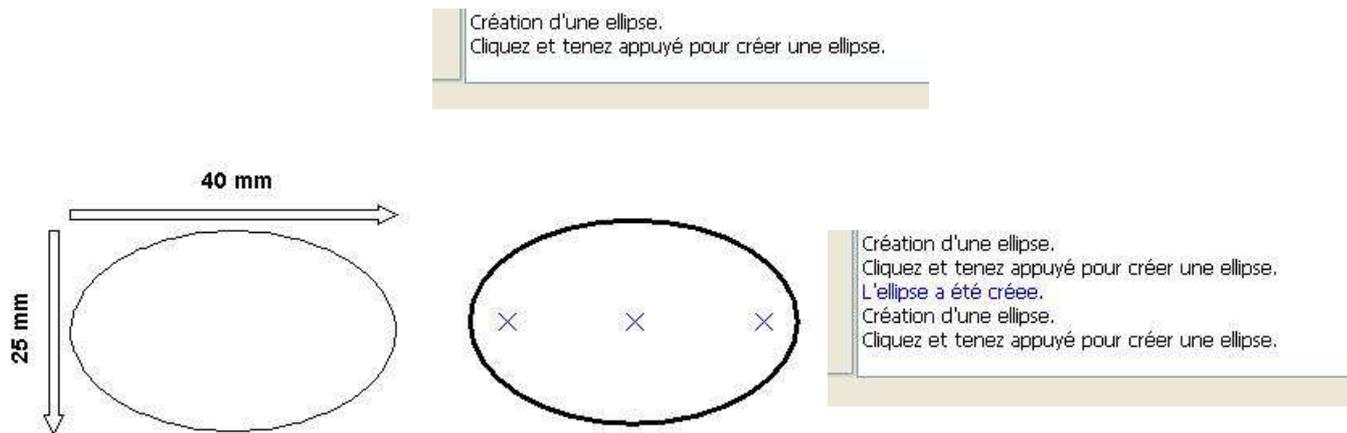


7.8 Comment tracer une ellipse ?

Il existe deux possibilités pour tracer une ellipse au millimètre près dans un document, soit utiliser la commande **Ellipse** de la barre d'outil **Rapide**, soit utiliser le menu **Rapide/Ellipse**.



Quelle est la procédure à suivre ?



7.9 Comment supprimer un élément de dessin ?

7.9.1 La suppression classique

La suppression classique permet de supprimer un élément de dessin dans son intégralité. Il peut s'agir des éléments suivants :

- Une droite
- Une demi-droite
- Un segment de droite
- Un arc de cercle
- Un arc d'ellipse
- Un cercle
- Une ellipse
- Un point

Pour utiliser la suppression classique, il faut utiliser la commande **Supprimer** de la barre d'outils **Édition** ou le menu **Édition/Supprimer**.



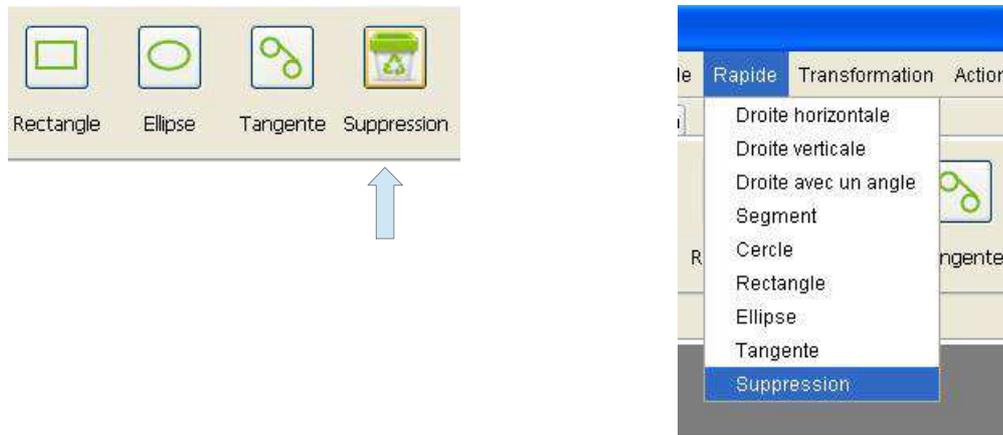
Voici l'exemple de la suppression d'un cercle. Dans ce cas le cercle est supprimé entièrement.



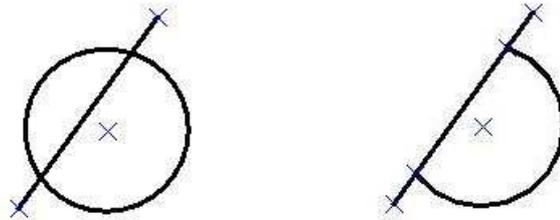
7.9.2 La suppression rapide

La suppression rapide permet de supprimer une partie d'un élément. Cette fonction ne permet pas de supprimer un point.

Pour utiliser la suppression rapide, il faut utiliser la commande **Suppression** de la barre d'outils **Rapide** ou le menu **Rapide/Suppression**.



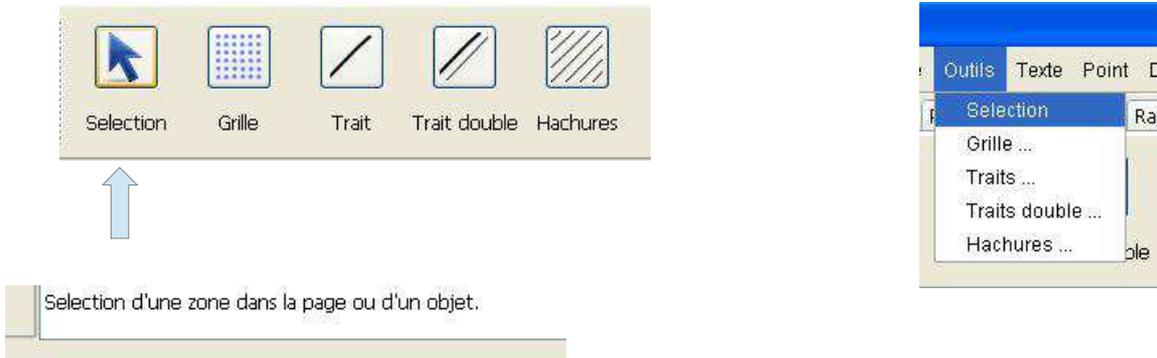
Voici l'exemple de la suppression d'une partie d'un cercle.



8 La sélection

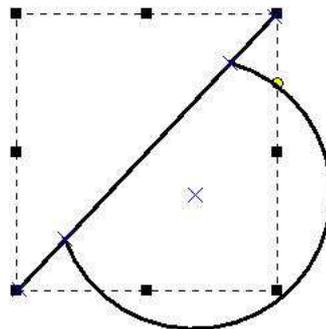
8.1 Comment sélectionner un objet ?

Il existe deux possibilités pour sélectionner un objet dans un document, soit utiliser la commande **Sélection** de la barre d'outils **Outils**, soit utiliser le menu **Outils/Sélection**.



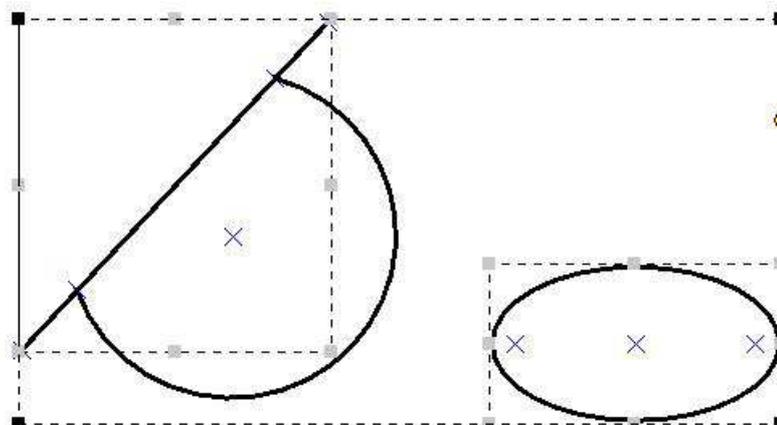
8.1.1 Comment sélectionner un objet seul ?

Pour cela, il suffit de cliquer sur l'objet que l'on souhaite sélectionner.



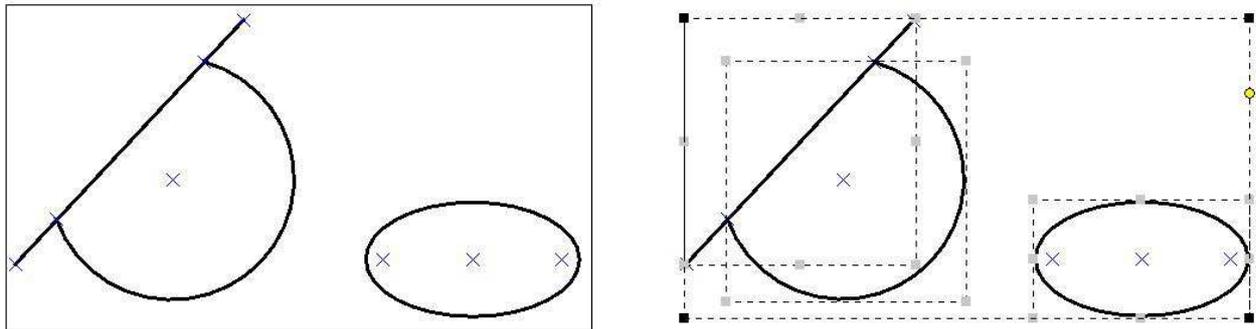
8.1.2 Comment sélectionner plusieurs objets individuellement ?

Pour cela, il suffit de cliquer sur chacun des objets que l'on souhaite sélectionner en maintenant la touche CTRL appuyée.



8.1.3 Comment sélectionner un groupe d'objets ?

Pour cela il suffit d'encadrer l'ensemble des objets que l'on souhaite sélectionner à l'aide du rectangle de sélection de la souris.



8.1.4 Comment dé-sélectionner ?

Pour cela il suffit de cliquer à l'extérieur de la zone de sélection.

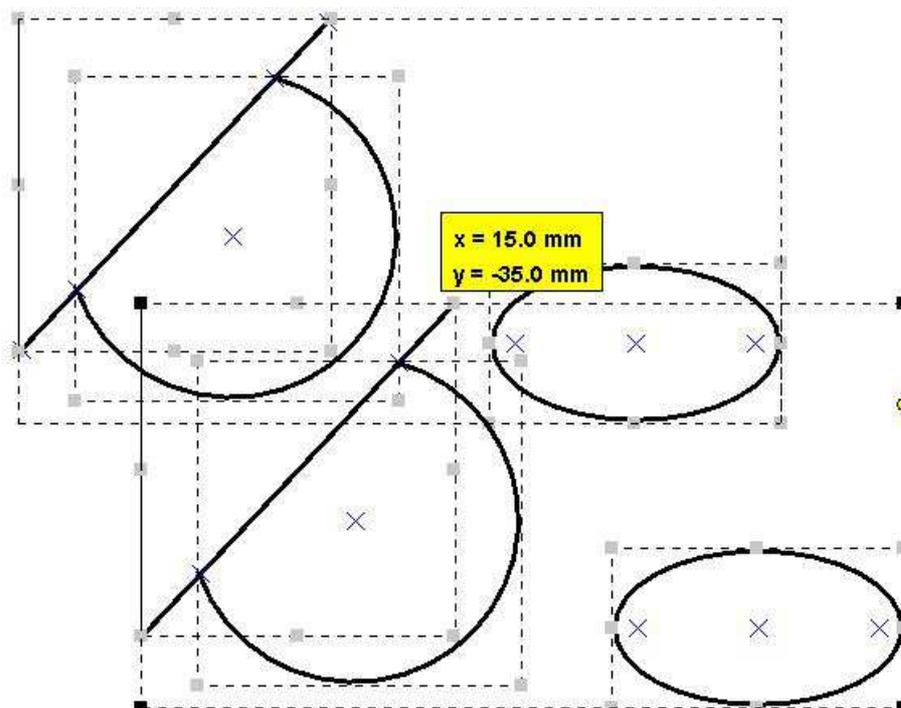
8.2 Quelles sont les possibilités de l'outil de sélection ?

Une fois un ensemble d'objets sélectionnés, il est possible d'effectuer un certain nombre d'opération directement sur cette sélection. Il s'agit des opérations suivantes :

- La translation
- La rotation
- La mise à l'échelle
- La suppression

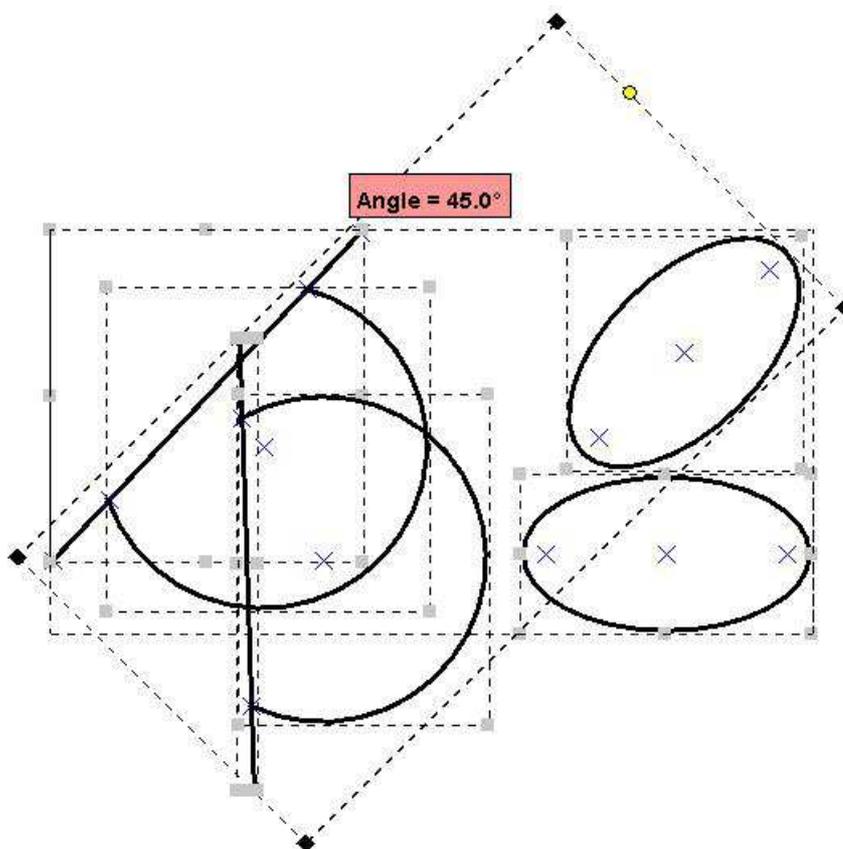
8.2.1 Comment faire une translation au millimètre près ?

Pour réaliser cela, il suffit de cliquer sur la sélection et de déplacer la souris horizontalement et verticalement en suivant les indications fournies par la boîte de visualisation des informations.



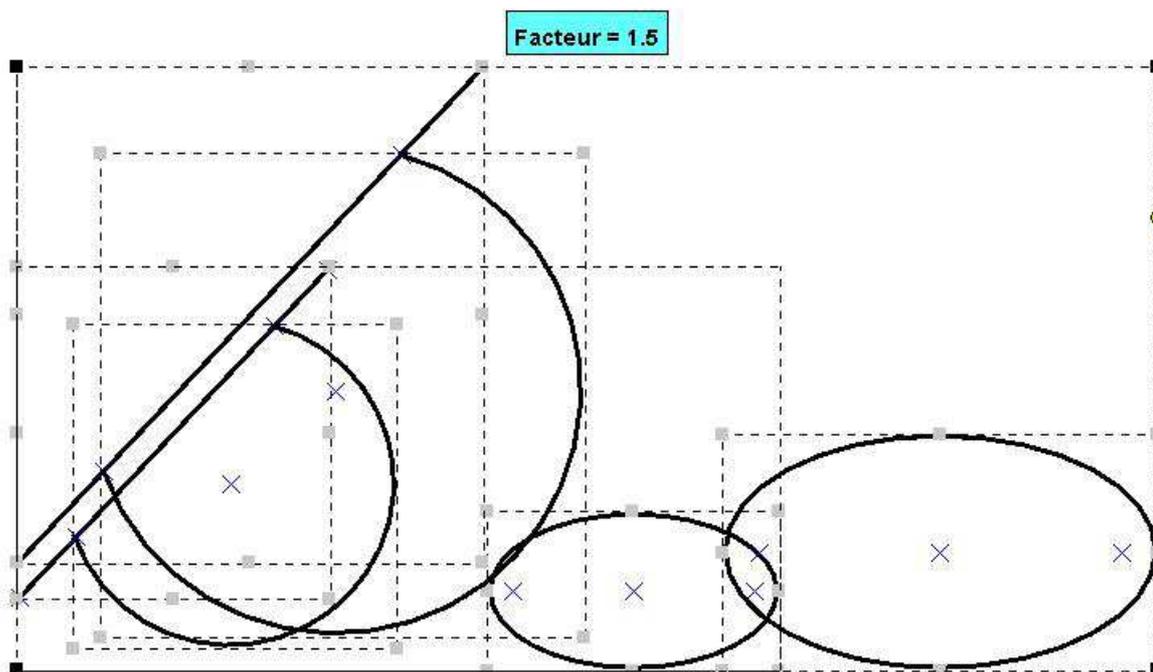
8.2.2 Comment faire une rotation ?

Pour réaliser cela, il suffit de cliquer sur le rond jaune de la sélection et de déplacer la souris horizontalement et verticalement en suivant les indications fournies par la boîte de visualisation des informations.



8.2.3 Comment faire une mise à l'échelle ?

Pour réaliser cela, il suffit de cliquer sur l'une des poignées noires de la sélection et de déplacer la souris horizontalement et verticalement en suivant les indications fournies par la boîte de visualisation des informations.

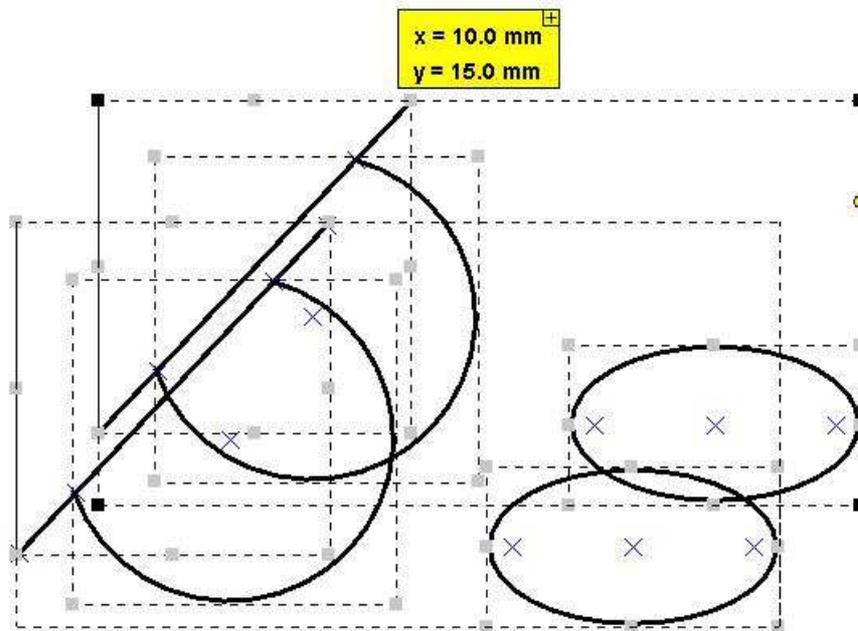


8.2.4 Comment faire une suppression ?

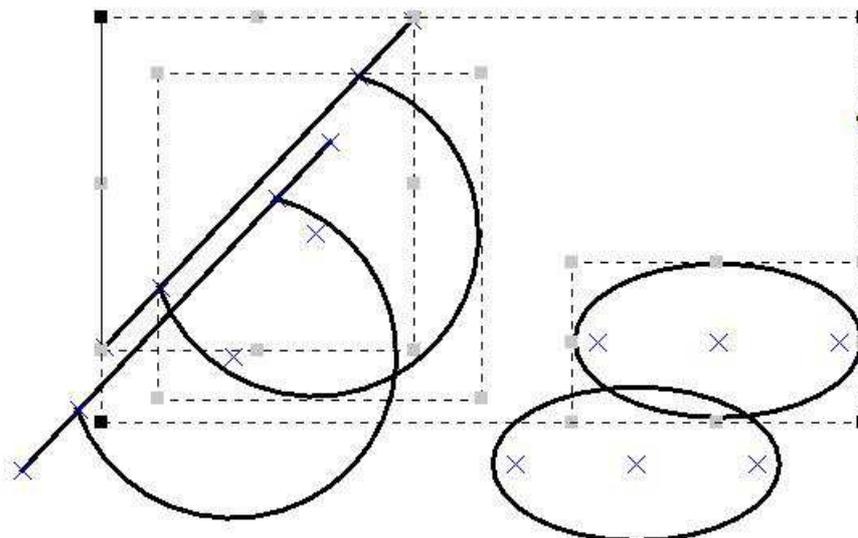
Pour supprimer les objets sélectionnés, il suffit d'appuyer sur la touche Suppr.

8.2.5 Pourquoi utiliser la touche CTRL ?

Lors d'une translation, d'une rotation, ou d'une mise à l'échelle, l'appui sur la touche CTRL permet de réaliser une duplication. Un petit signe + apparaît dans la boîte de visualisation des informations.



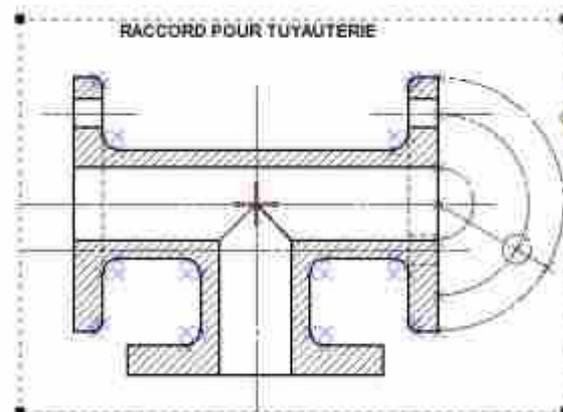
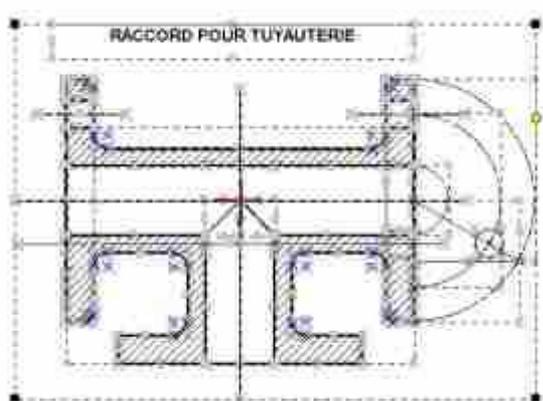
Le résultat est le suivant.



8.3 Comment grouper ou dégroupier des objets sélectionnés ?

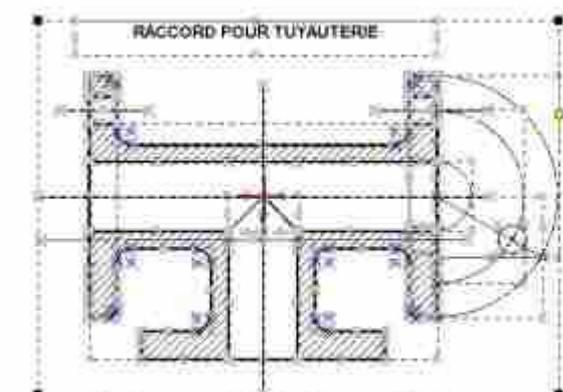
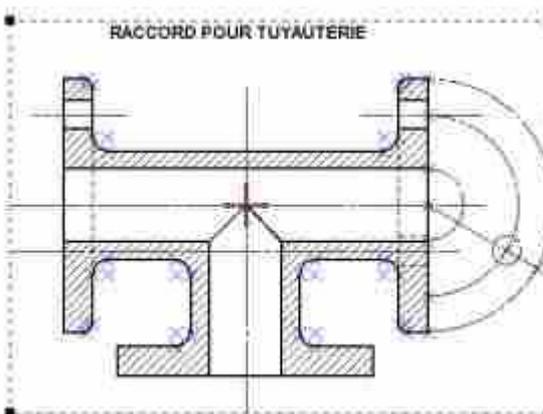
8.3.1 Comment grouper des objets sélectionnés ?

Il existe deux possibilités pour grouper des objets dans un document, soit utiliser la commande **Grouper** de la barre d'outils **Outils**, soit utiliser le menu **Outils/Grouper**.



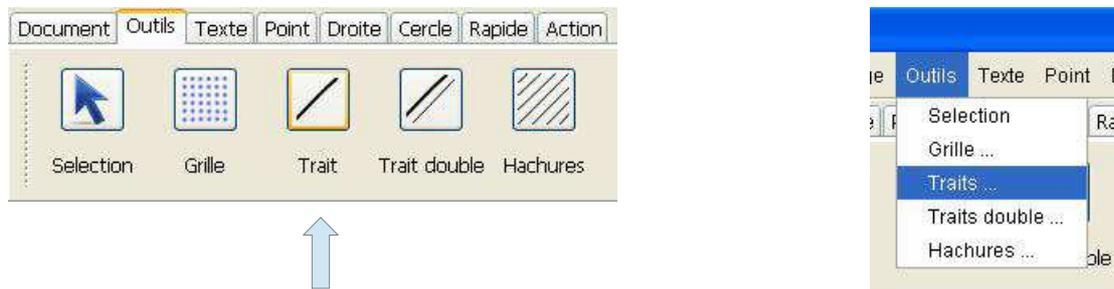
8.3.2 Comment dégroupier des objets sélectionnés ?

Il existe deux possibilités pour dégroupier des objets dans un document, soit utiliser la commande **Dégroupier** de la barre d'outils **Outils**, soit utiliser le menu **Outils/Dégroupier**.

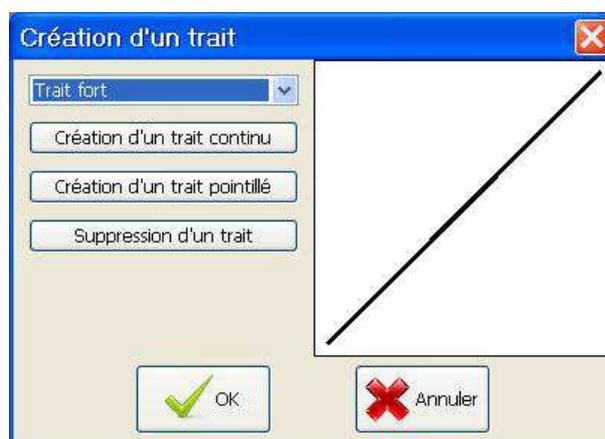


9 Les traits

Il existe deux possibilités pour accéder à la création d'un type de trait, soit utiliser la commande **Trait** de la barre d'outil **Outils**, soit utiliser le menu **Outils/Trait**.



Cette commande donne accès à une boîte de dialogue permettant de créer un nouveau type de trait.



La boîte de dialogue se scinde en deux parties, l'une à gauche donnant accès à un certain nombre d'actions, et une partie à droite permettant de visualiser le trait sélectionné.

- **La boîte de choix** : Elle permet de choisir le type de trait que l'on souhaite visualiser ou supprimer. Il existe dans le logiciel un certain nombre de traits pré-définis. Ces types de trait ne sont pas supprimables, seuls les types de trait créés par l'utilisateur sont supprimables par celui-ci.
- **Le bouton Création d'un trait continu** : Ce bouton donne accès à une boîte de dialogue permettant la création d'un type de trait continu.
- **Le bouton Création d'un trait pointillé** : Ce bouton donne accès à une boîte de dialogue permettant la création d'un type de trait pointillé.
- **Le bouton Suppression d'un trait** : Ce bouton permet de supprimer un type de trait créé par l'utilisateur. Les types de traits fournis par défaut par le logiciel ne sont pas supprimables.

9.1 Comment créer un trait continu ?

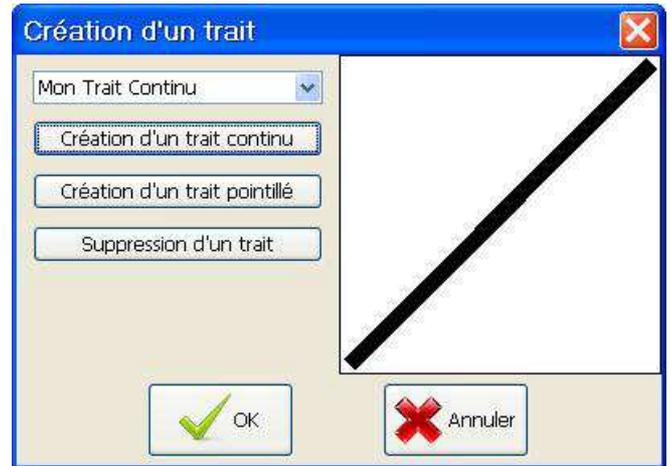
Il faut dans un premier temps appuyer sur le bouton **Création d'un trait continu** de la boîte de dialogue **Création d'un trait**. Cette action ouvrira une boîte de dialogue permettant de saisir les informations nécessaires à la création du type de trait continu.

Cette boîte de dialogue dispose de deux champs :

- **Le champ Nom du trait** : Ce champ est obligatoire et renseigne sur le nom du type de trait.
- **Le champ Épaisseur** : Ce champ ne peut pas prendre la valeur zéro. Il définit l'épaisseur du trait en millimètre.



Exemple de trait continu.



9.2 Comment créer un trait pointillé ?

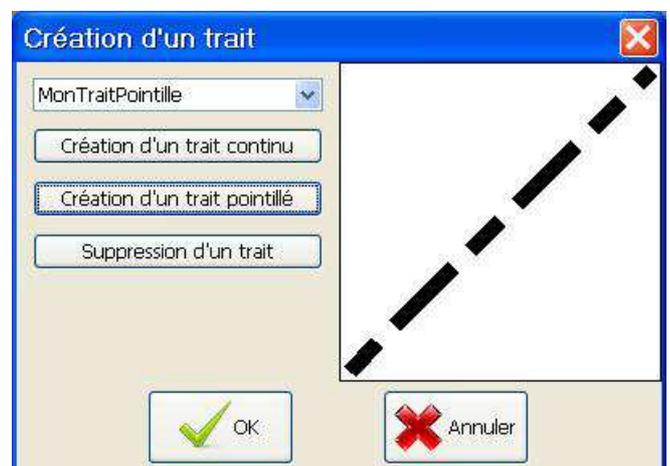
Il faut dans un premier temps appuyer sur le bouton Création d'un trait pointillé de la boîte de dialogue Création d'un trait. Cette action ouvrira une boîte de dialogue permettant de saisir les informations nécessaires à la création du type de trait pointillé.

Cette boîte de dialogue dispose de cinq champs :

- **Le champ Nom du trait** : Ce champ est obligatoire et renseigne sur le nom du type de trait.
- **Le champ Épaisseur** : Ce champ ne peut pas prendre la valeur zéro. Il définit l'épaisseur du trait en millimètre.
- **Le champ Trait 1** : Ce champ ne peut pas prendre la valeur zéro. Il définit la longueur du premier tiret en millimètre.
- **Le champ Espace** : Ce champ ne peut pas prendre la valeur zéro. Il définit la longueur de l'espace entre les deux tirets en millimètre.
- **Le champ Trait 2** : Ce champ ne peut pas prendre la valeur zéro. Il définit la longueur du second tiret en millimètre.

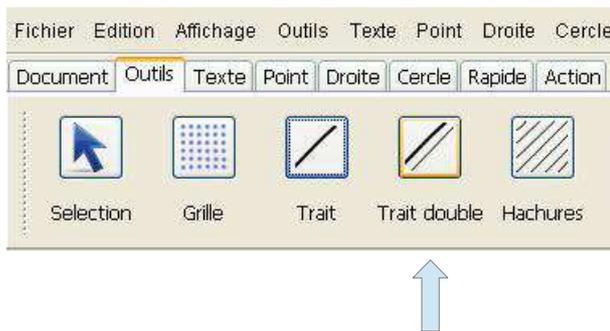


Exemple de trait pointillé.



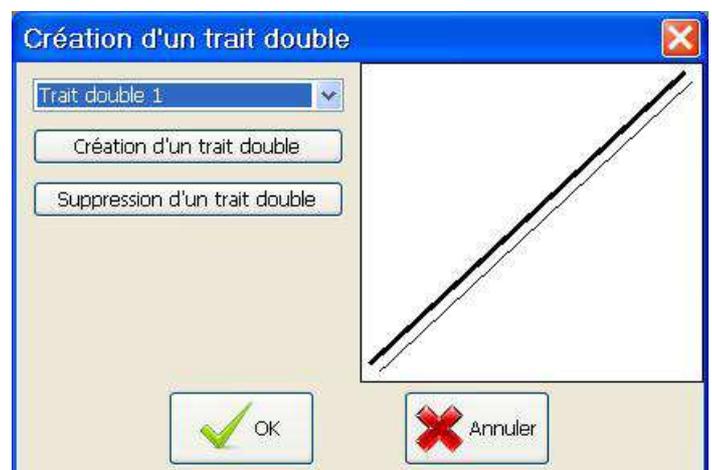
9.3 Comment créer un trait double ?

Il existe deux possibilités pour accéder à la création d'un type de trait double, soit utiliser la commande **Trait double** de la barre d'outil **Outils**, soit utiliser le menu **Outils/Trait double**.



Cette commande donne accès à une boîte de dialogue permettant de créer un nouveau type de trait double.

La boîte de dialogue se scinde en deux parties, l'une à gauche donnant accès à un certain nombre d'actions, et une partie à droite permettant de visualiser le trait sélectionné.

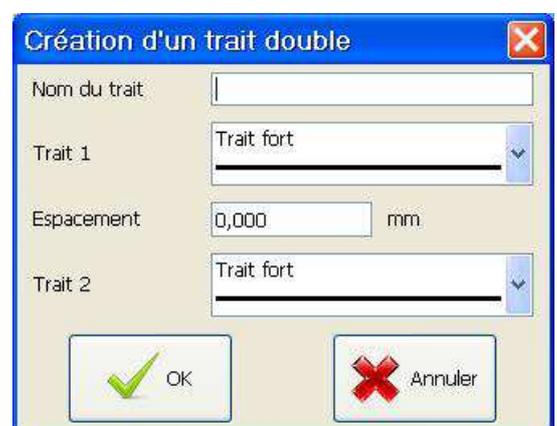


- **La boîte de choix** : Elle permet de choisir le type de trait double que l'on souhaite visualiser ou supprimer. Il existe dans le logiciel un certain nombre de traits double pré-définis. Ces types de trait double ne sont pas supprimables, seuls les types de trait double créés par l'utilisateur sont supprimables par celui-ci.
- **Le bouton Création d'un trait double** : Ce bouton donne accès à une boîte de dialogue permettant la création d'un type de trait double.
- **Le bouton Suppression d'un trait double** : Ce bouton permet de supprimer un type de trait double créé par l'utilisateur. Les types de traits double fournis par défaut par le logiciel ne sont pas supprimables.

Pour créer un type de trait double, il faut dans un premier temps appuyer sur le bouton **Création d'un trait double** de la boîte de dialogue **Création d'un trait double**. Cette action ouvrira une boîte de dialogue permettant de saisir les informations nécessaires à la création du type de trait double.

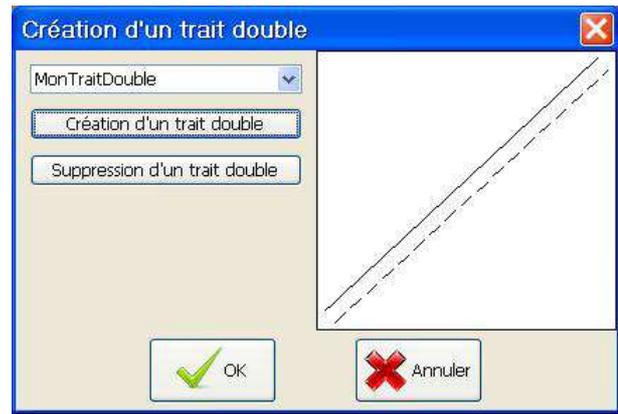
Cette boîte de dialogue dispose de quatre champs :

- **Le champ Nom du trait** : Ce champ est obligatoire et renseigne sur le nom du type de trait double.
- **Le champ Trait 1** : Il définit le type de trait du premier trait. Il peut s'agir d'un trait continu ou d'un trait pointillé.
- **Le champ Espacement** : Ce champ ne peut pas prendre la valeur zéro. Il définit l'espacement en millimètre entre les deux types de trait.
- **Le champ Trait 2** : Il définit le type de trait du second trait. Il peut s'agir d'un trait continu ou d'un trait pointillé.



9 Les traits - 9.3 Comment créer un trait double ?

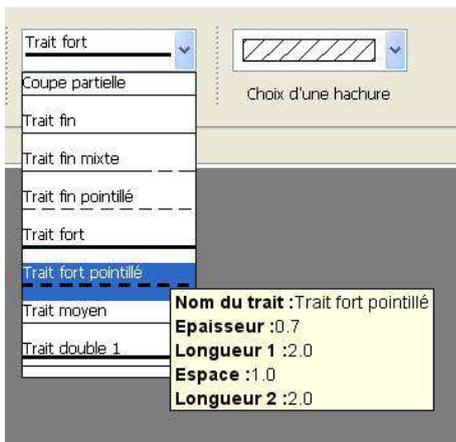
Exemple de trait double.



9.4 Comment sélectionner un type de trait ?

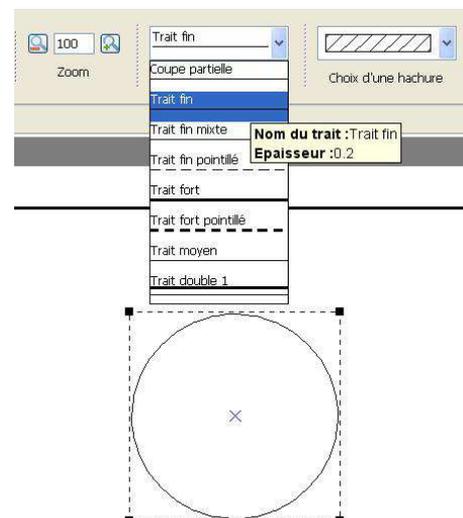
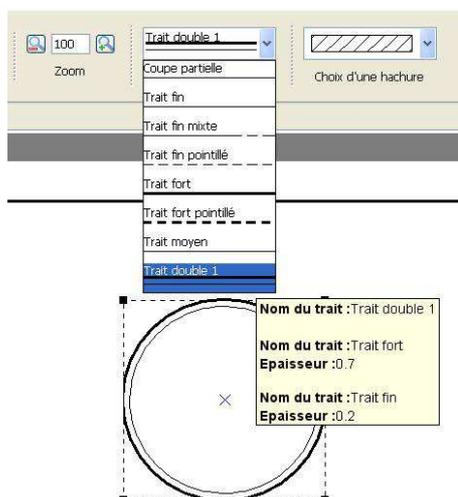
Pour sélectionner un type de trait particulier, il suffit de choisir le type de trait dans la liste de choix **Choix d'un trait** dans l'onglet **Outils**.

L'infobulle donne tous les renseignements nécessaires sur le type de trait choisi.



9.5 Comment modifier le type de trait d'un élément de dessin ?

Pour modifier le type de trait d'un élément de dessin, il est nécessaire au préalable de sélectionner l'élément de dessin, puis de choisir le nouveau type de trait dans la liste de choix **Choix d'un trait** de l'onglet **Outils**.

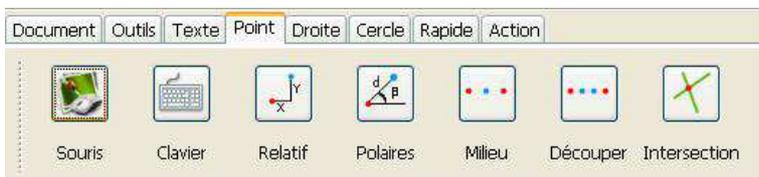


10 Les points

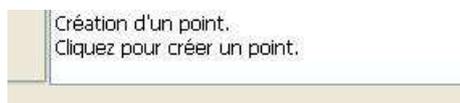
10.1 Comment tracer un point à la souris ?

Cette fonctionnalité est intéressante que lorsque vous avez activé la grille.

Il existe deux possibilités pour créer un point à la souris, soit utiliser la commande **Souris** de la barre d'outil **Point**, soit utiliser le menu **Point/Souris**.

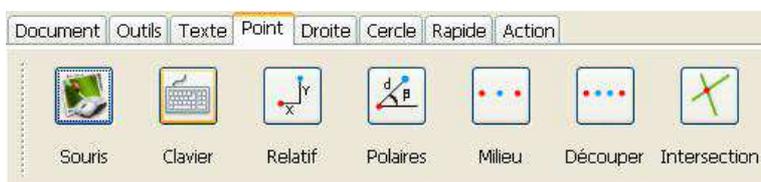


Quelle est la procédure à suivre ?

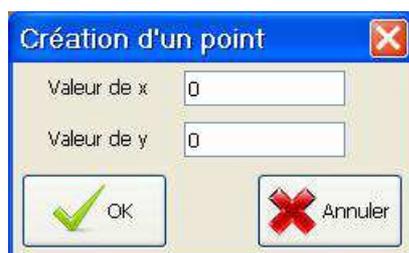


10.2 Comment tracer un point au clavier ?

Il existe deux possibilités pour créer un point au clavier, soit utiliser la commande **Clavier** de la barre d'outil **Point**, soit utiliser le menu **Point/Clavier**.



Cette commande donne accès à une boîte de dialogue permettant de créer le point.



Cette boîte de dialogue se compose de deux champs :

- **Le champ Valeur de x** : Il s'agit de l'abscisse du point.
- **Le champ Valeur de y** : Il s'agit de l'ordonnée du point.

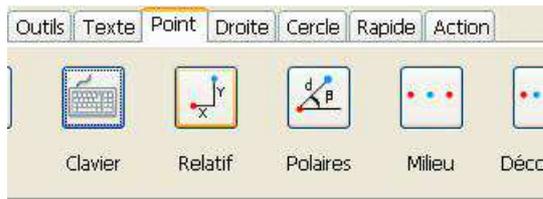
Le point (0,0) correspond au centre du document.

10.3 Comment tracer un point relatif à un autre point ?

Il existe deux possibilités pour créer un point relatif à un autre point, soit utiliser la commande **Relatif** de

10 Les points - 10.3 Comment tracer un point relatif à un autre point ?

la barre d'outil **Point**, soit utiliser le menu **Point/Point en coordonnées relatives**.



Quelle est la procédure à suivre ?

Création d'un point relatif à un autre point.
Sélectionnez un point.

Pour sélectionner un point, il suffit de cliquer avec la souris (clic gauche) là où se trouve le point dans le document. Si vous cliquez à un endroit où il n'y a pas de point, un message vous indiquera que le point n'a pas été trouvé.

Création d'un point relatif à un autre point.
Sélectionnez un point.
Le point n'a pas été trouvé.

Dans le cas contraire un message vous indiquera que le point a bien été trouvé.

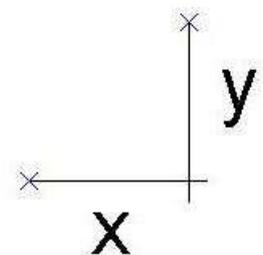
Création d'un point relatif à un autre point.
Sélectionnez un point.
Le point a été trouvé.

Cette commande donne accès à une boîte de dialogue permettant de créer le point.



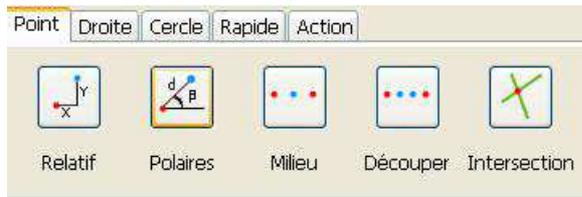
Cette boîte de dialogue se compose de deux champs :

- **Le champ Valeur de x** : Il s'agit de l'abscisse relative du point.
- **Le champ Valeur de y** : Il s'agit de l'ordonnée relative du point.

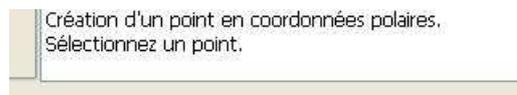


10.4 Comment tracer un point en coordonnées polaire ?

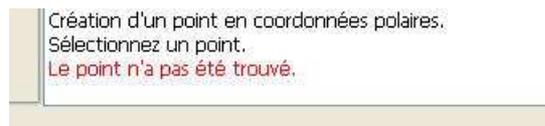
Il existe deux possibilités pour créer un point en coordonnées polaires, soit utiliser la commande Polaire de la barre d'outil Point, soit utiliser le menu Point/Point en coordonnées polaires.



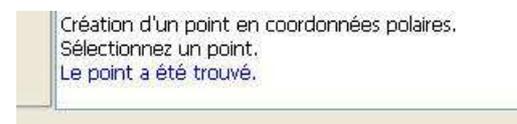
Quelle est la procédure à suivre ?



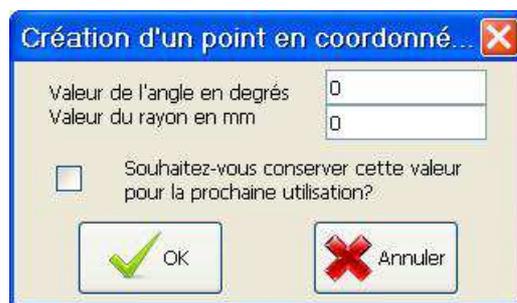
Pour sélectionner un point, il suffit de cliquer avec la souris (clique gauche) là où se trouve le point dans le document. Si vous cliquez à un endroit où il n'y a pas de point, un message vous indiquera que le point n'a pas été trouvé.



Dans le cas contraire un message vous indiquera que le point a bien été trouvé.

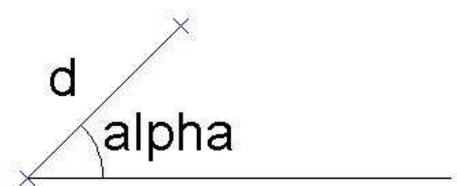


Cette commande donne accès à une boîte de dialogue permettant de créer le point.



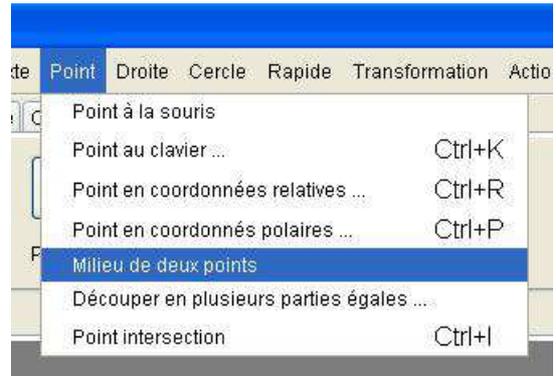
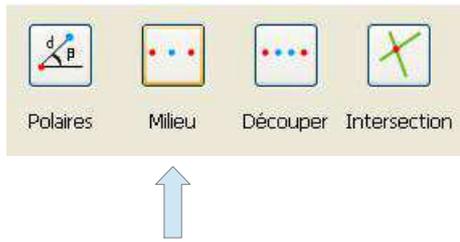
Cette boîte de dialogue se compose de deux champs :

- **Le champ Valeur de l'angle en degrés** : Il s'agit de l'angle que fait la droite passant par les deux points avec l'horizontale.
- **Le champ Valeur du rayon en millimètres** : Il s'agit de la distance entre les deux points.

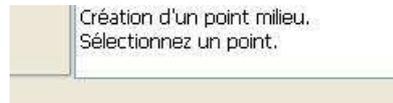


10.5 Comment tracer un point milieu de deux points ?

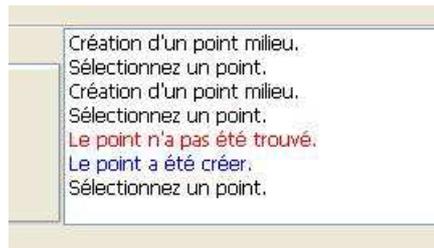
Il existe deux possibilités pour créer un point milieu de deux points, soit utiliser la commande **Milieu** de la barre d'outil **Point**, soit utiliser le menu **Point/Milieu de deux points**.



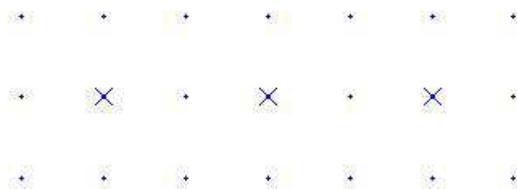
Quelle est la procédure à suivre ?



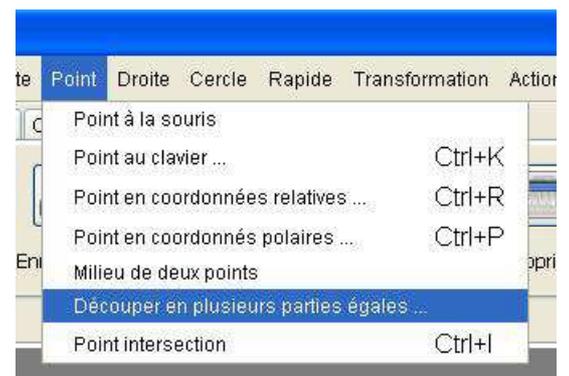
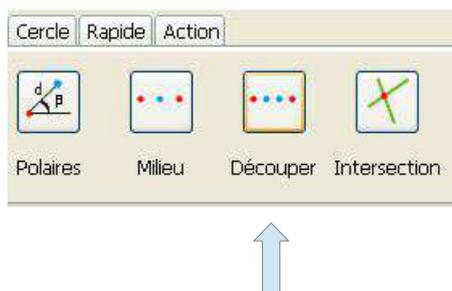
Pour sélectionner un point, il suffit de cliquer avec la souris (clique gauche) là où se trouve le point dans le document. Si vous cliquez à un endroit où il n'y a pas de point, un message vous indique que le point n'a pas été trouvé.



Pour sélectionner le second point, il suffit de cliquer avec la souris (clique gauche) là où se trouve le point dans le document. Si vous cliquez à un endroit où il n'y a pas de point, un message vous indique que le point n'a pas été trouvé.



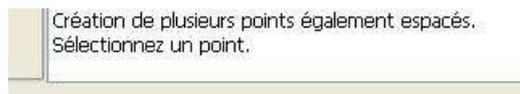
10.6 Comment tracer plusieurs points équidistants les uns des autres ?



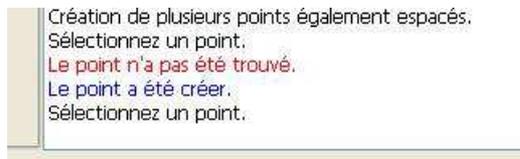
Il existe deux possibilités pour créer des points équidistants les uns des autres, soit utiliser la commande **Découper** de la

barre d'outil Point, soit utiliser le menu Point/Découper en plusieurs parties égales.

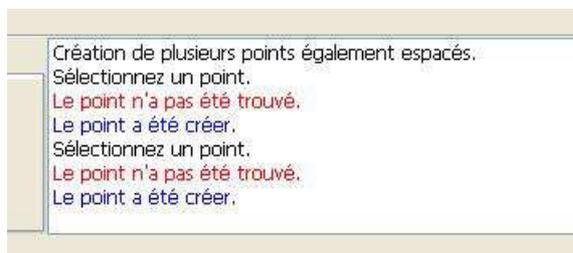
Quelle est la procédure à suivre ?



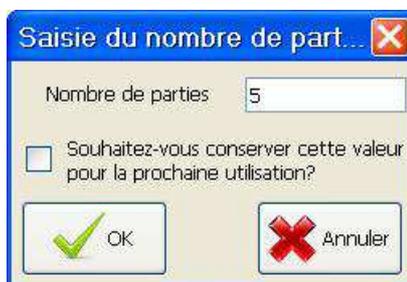
Pour sélectionner un point, il suffit de cliquer avec la souris (clique gauche) là où se trouve le point dans le document. Si vous cliquez à un endroit où il n'y a pas de point, un message vous indique que le point n'a pas été trouvé.



Pour sélectionner le second point, il suffit de cliquer avec la souris (clique gauche) là où se trouve le point dans le document. Si vous cliquez à un endroit où il n'y a pas de point, un message vous indique que le point n'a pas été trouvé.

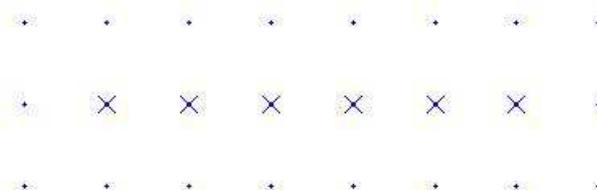


Cette commande donne accès à une boîte de dialogue permettant de créer les points.



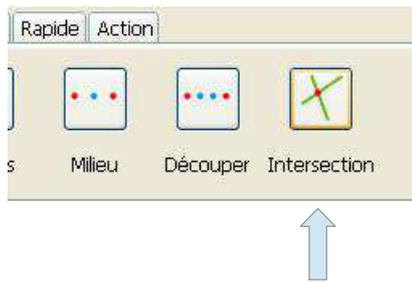
Cette boîte de dialogue se compose de un champ :

- Le champ Nombre de parties : Il s'agit du nombre de parties égales dans lequel on découpe la distance entre les deux points.

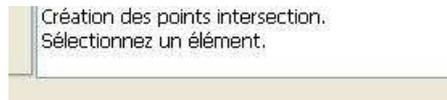


10.7 Comment tracer un point intersection ?

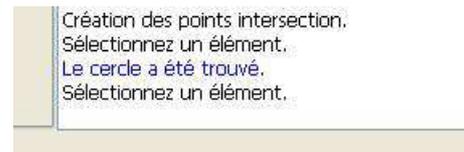
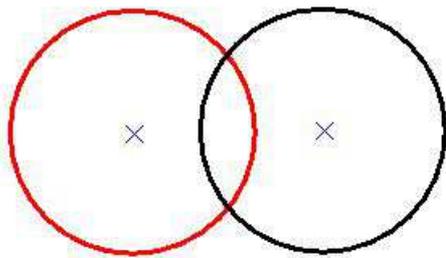
Il existe deux possibilités pour créer un point intersection de deux éléments, soit utiliser la commande **Intersection** de la barre d'outil **Point**, soit utiliser le menu **Point/Point intersection**.



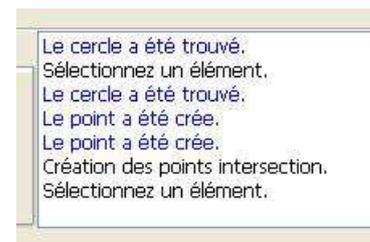
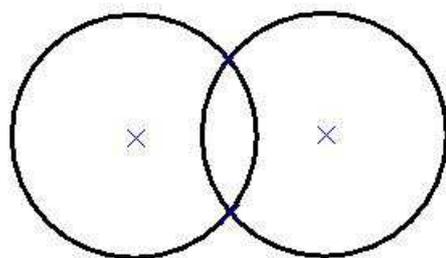
Quelle est la procédure à suivre ?



Pour sélectionner un élément de dessin, il suffit de cliquer avec la souris (clique gauche) là où se trouve l'élément de dessin dans le document. L'élément de dessin une fois sélectionné devient rouge.



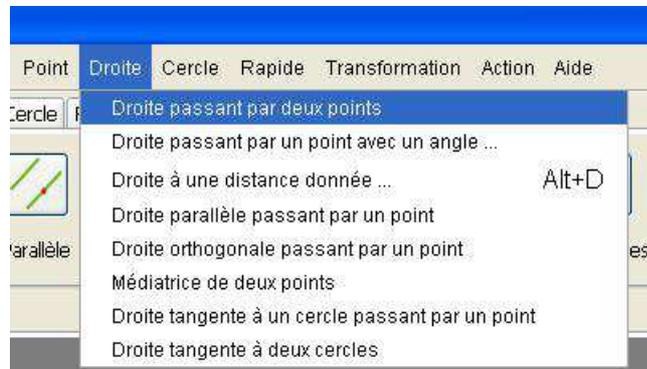
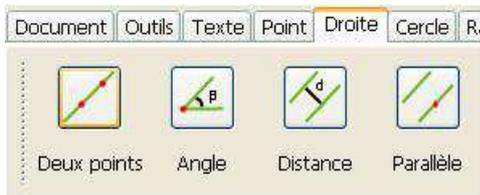
Pour sélectionner le second élément de dessin, il suffit de cliquer avec la souris (clique gauche) là où se trouve l'élément de dessin dans le document.



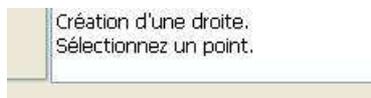
11 Les droites

11.1 Comment tracer une droite passant par deux points ?

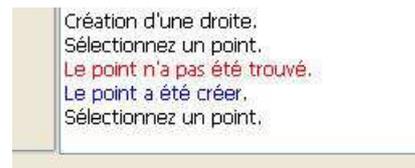
Il existe deux possibilités pour créer une droite passant par deux points, soit utiliser la commande **Deux points** de la barre d'outil **Droite**, soit utiliser le menu **Droite/Droite passant par deux points**.



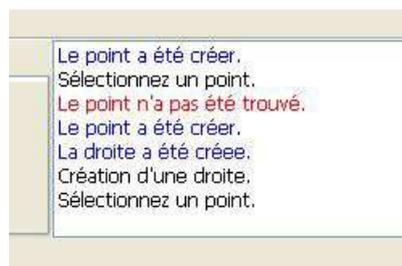
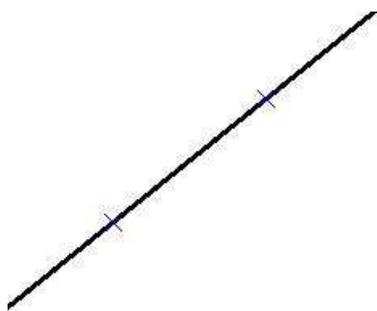
Quelle est la procédure à suivre ?



Pour sélectionner un point, il suffit de cliquer avec la souris (clique gauche) là où se trouve le point dans le document. Si vous cliquez à un endroit où il n'y a pas de point, un message vous indique que le point n'a pas été trouvé.

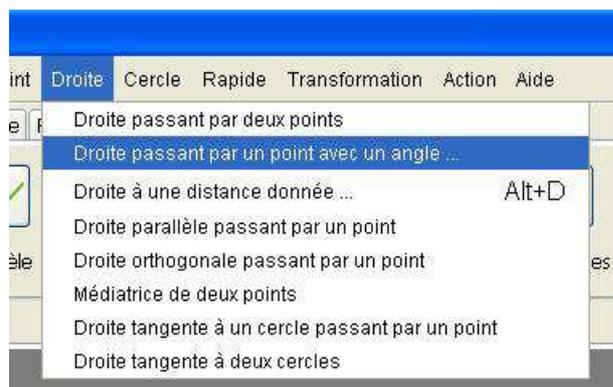
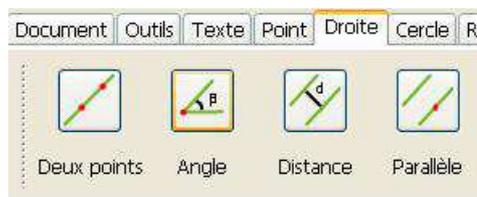


Pour sélectionner le second point, il suffit de cliquer avec la souris (clique gauche) là où se trouve le point dans le document. Si vous cliquez à un endroit où il n'y a pas de point, un message vous indique que le point n'a pas été trouvé.

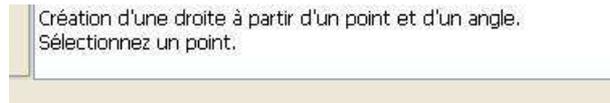


11.2 Comment tracer une droite avec un angle ?

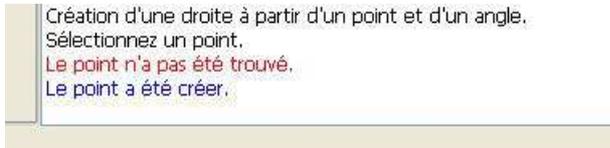
Il existe deux possibilités pour créer une droite passant par un point avec un angle, soit utiliser la commande **Angle** de la barre d'outil **Droite**, soit utiliser le menu **Droite/Droite passant par un point avec un angle**.



Quelle est la procédure à suivre ?



Pour sélectionner un point, il suffit de cliquer avec la souris (clique gauche) là où se trouve le point dans le document. Si vous cliquez à un endroit où il n'y a pas de point, un message vous indique que le point n'a pas été trouvé.

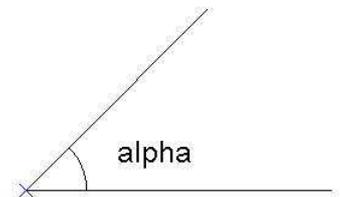


Cette commande donne accès à une boîte de dialogue permettant de créer la droite.



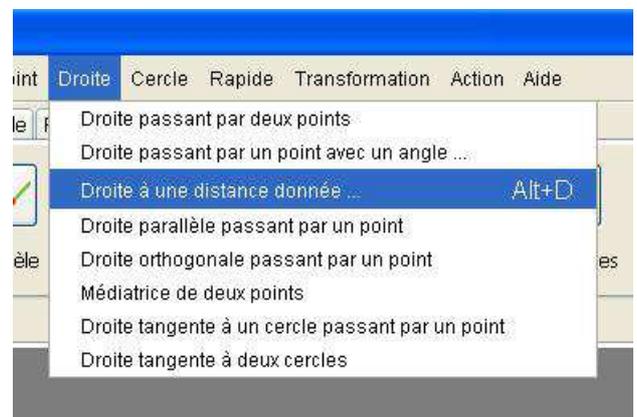
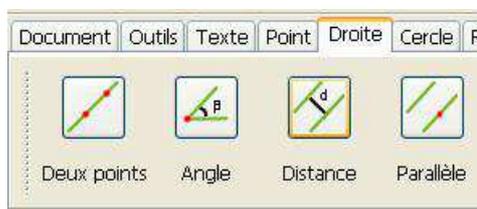
Cette boîte de dialogue se compose d'un champ :

- **Le champ Angle en degrés** : Il s'agit de l'angle que fait la droite passant par le point avec l'horizontale.

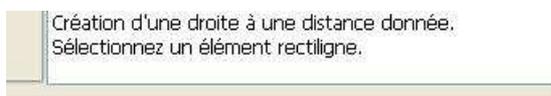


11.3 Comment tracer une droite distante d'un élément rectiligne ?

Il existe deux possibilités pour créer une droite distante d'un élément rectiligne, soit utiliser la commande **Distance** de la barre d'outil **Droite**, soit utiliser le menu **Droite/Droite à une distance donnée**.



Quelle est la procédure à suivre ?

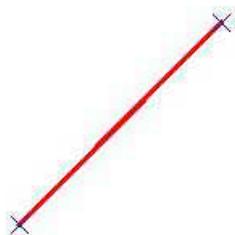


11 Les droites - 11.3 Comment tracer une droite distante d'un élément rectiligne ?

Pour sélectionner un élément de dessin, il suffit de cliquer avec la souris (clique gauche) là où se trouve l'élément de dessin dans le document. L'élément de dessin une fois sélectionné devient rouge.

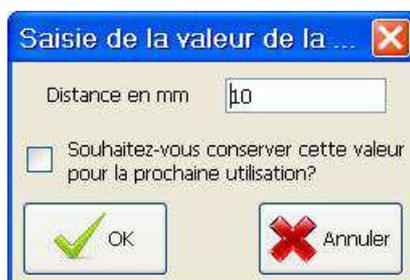
Un élément rectiligne peut être de trois types différents :

- Une droite
- Une demi-droite
- Un segment de droite



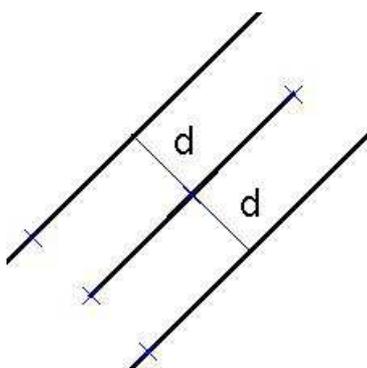
Création d'une droite à une distance donnée.
Sélectionnez un élément rectiligne.
Le segment a été trouvé.

Cette commande donne accès à une boîte de dialogue permettant de créer les deux droites.



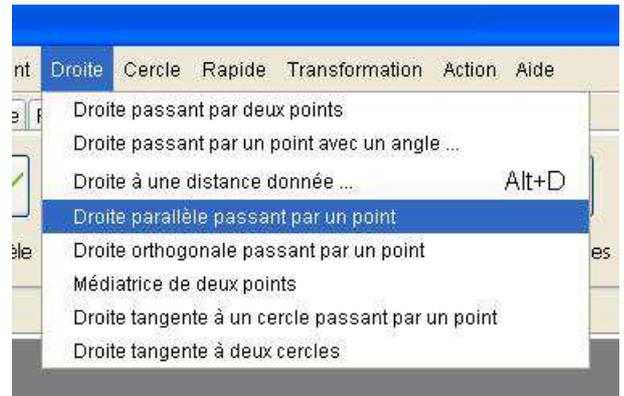
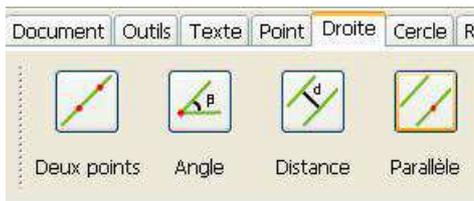
Cette boîte de dialogue se compose d'un champ :

- **Le champ Distance en mm** : Il s'agit de la distance entre l'élément rectiligne et la droite.

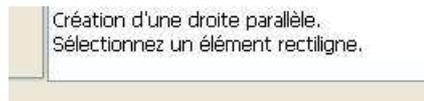


11.4 Comment tracer une droite parallèle à un élément rectiligne ?

Il existe deux possibilités pour créer une droite parallèle passant par un point à un élément rectiligne, soit utiliser la commande **Parallèle** de la barre d'outil **Droite**, soit utiliser le menu **Droite/Droite parallèle passant par un point**.



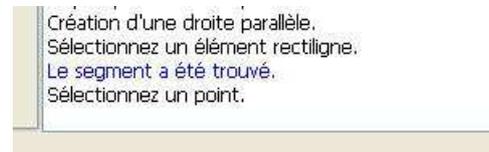
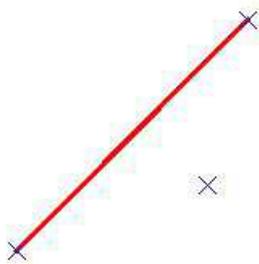
Quelle est la procédure à suivre ?



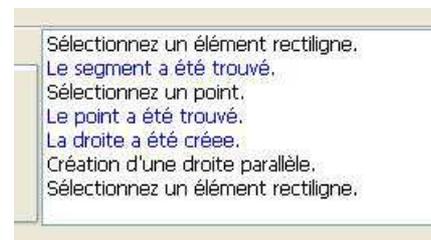
Pour sélectionner un élément de dessin, il suffit de cliquer avec la souris (clique gauche) là où se trouve l'élément de dessin dans le document. L'élément de dessin une fois sélectionné devient rouge.

Un élément rectiligne peut être de trois types différents :

- Une droite
- Une demi-droite
- Un segment de droite



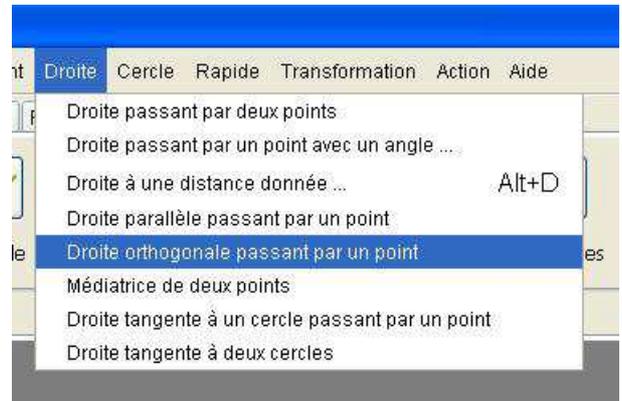
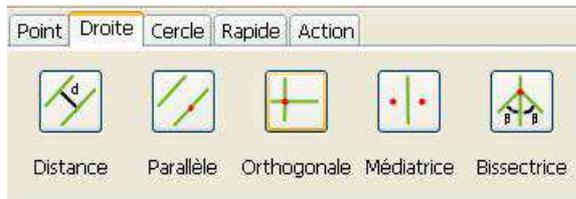
Pour sélectionner un point, il suffit de cliquer avec la souris (clique gauche) là où se trouve le point dans le document. Si vous cliquez à un endroit où il n'y a pas de point, le point sera créé.



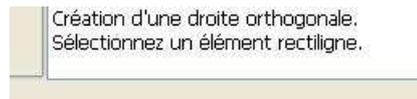
11.5 Comment tracer une droite orthogonale à un élément rectiligne ?

Il existe deux possibilités pour créer une droite orthogonale passant par un point à un élément rectiligne, soit utiliser la commande **Orthogonale** de la barre d'outil **Droite**, soit utiliser le menu **Droite/Droite orthogonale passant par un point**.

11 Les droites - 11.5 Comment tracer une droite orthogonale à un élément rectiligne ?



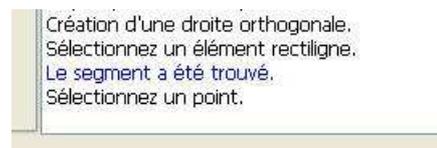
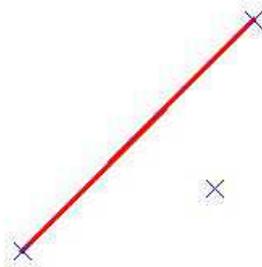
Quelle est la procédure à suivre ?



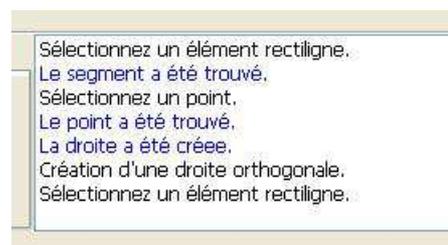
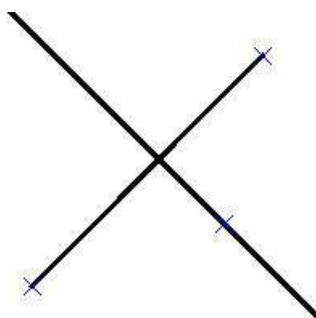
Pour sélectionner un élément de dessin, il suffit de cliquer avec la souris (clique gauche) là où se trouve l'élément de dessin dans le document. L'élément de dessin une fois sélectionné devient rouge.

Un élément rectiligne peut-être de trois types différents :

- Une droite
- Une demi-droite
- Un segment de droite



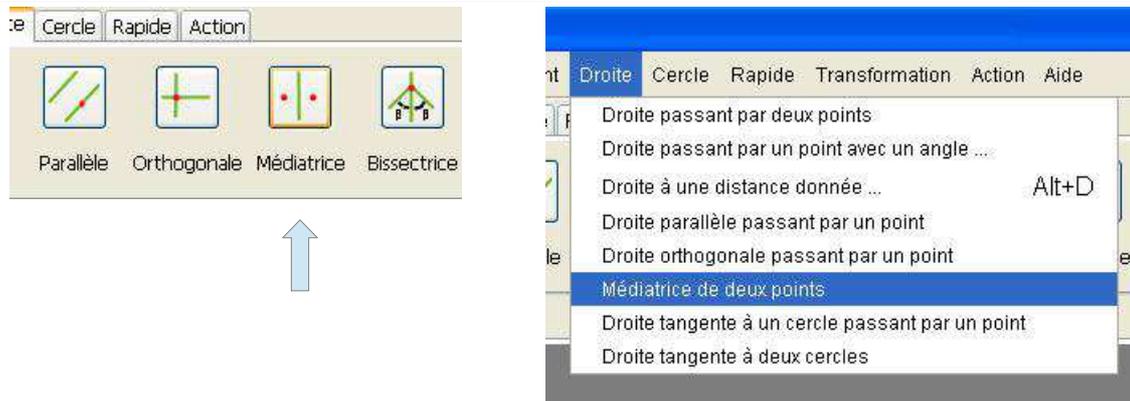
Pour sélectionner un point, il suffit de cliquer avec la souris (clique gauche) là où se trouve le point dans le document. Si vous cliquez à un endroit où il n'y a pas de point, le point sera créé.



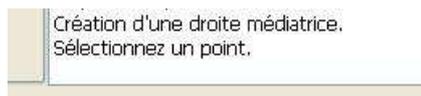
11.6 Comment tracer la médiatrice de deux points ?

Il existe deux possibilités pour créer une droite médiatrice de deux points, soit utiliser la commande **Médiatrice** de la barre d'outil **Droite**, soit utiliser le menu **Droite/Médiatrice de deux points**.

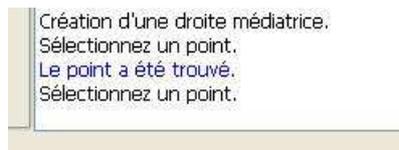
11 Les droites - 11.6 Comment tracer la médiatrice de deux points ?



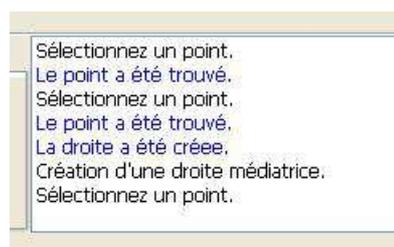
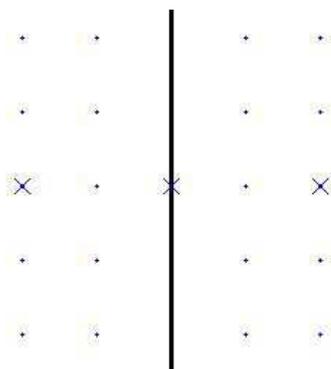
Quelle est la procédure à suivre ?



Pour sélectionner un point, il suffit de cliquer avec la souris (clique gauche) là où se trouve le point dans le document. Si vous cliquez à un endroit où il n'y a pas de point, un message vous indiquera que le point n'a pas été trouvé.

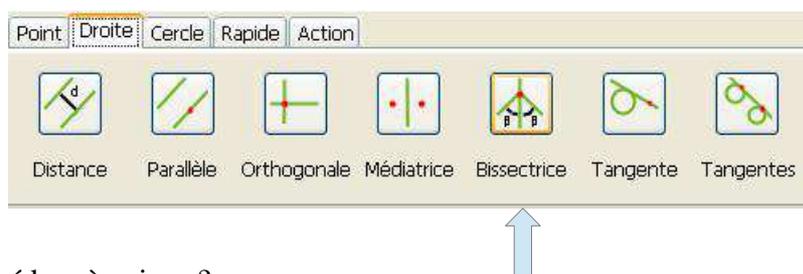


Pour sélectionner le second point, il suffit de cliquer avec la souris (clique gauche) là où se trouve le point dans le document. Si vous cliquez à un endroit où il n'y a pas de point, un message vous indiquera que le point n'a pas été trouvé.



11.7 Comment tracer la bissectrice d'un angle ?

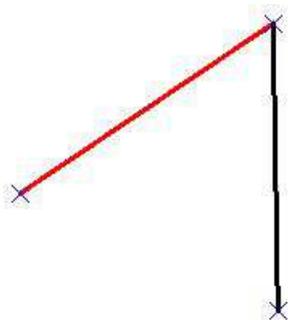
Pour créer une droite bissectrice, utiliser la commande Bissectrice de la barre d'outil Droite.



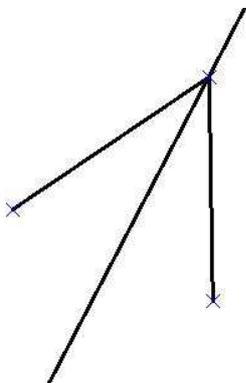
Quelle est la procédure à suivre ?

Création d'une droite bissectrice.
Sélectionnez un élément segment ou demi-droite.

Pour sélectionner un élément de dessin, il suffit de cliquer avec la souris (clique gauche) là où se trouve l'élément de dessin dans le document. L'élément de dessin une fois sélectionné devient rouge.



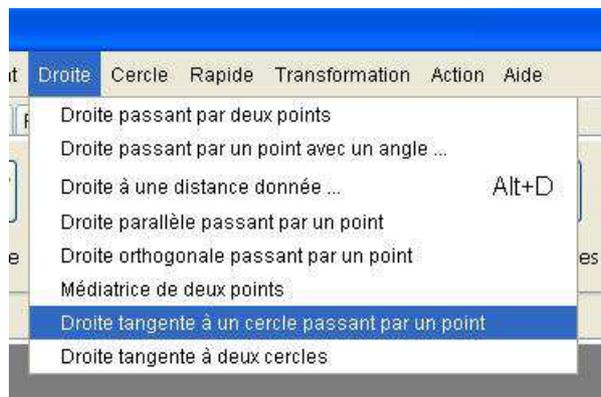
Création d'une droite bissectrice.
Sélectionnez un élément segment ou demi-droite.
Le segment a été trouvé.
Sélectionnez un élément segment ou demi-droite.



Sélectionnez un élément segment ou demi-droite.
Le segment a été trouvé.
Sélectionnez un élément segment ou demi-droite.
Le segment a été trouvé.
La droite a été créée.
Création d'une droite bissectrice.
Sélectionnez un élément segment ou demi-droite.

11.8 Comment tracer la tangente à un cercle passant par un point ?

Il existe deux possibilités pour créer une droite tangente à un cercle passant par un point, soit utiliser la commande **Tangente** de la barre d'outil **Droite**, soit utiliser le menu **Droite/Droite tangente à un cercle passant par un point**.



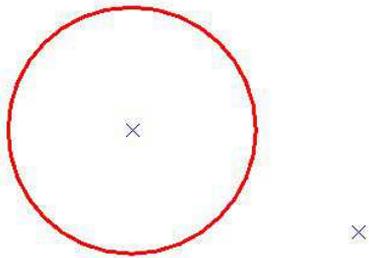
Quelle est la procédure à suivre ?

Création d'une droite tangente passant par un point.
Sélectionnez un élément courbe.

Pour sélectionner un élément de dessin, il suffit de cliquer avec la souris (clique gauche) là où se trouve l'élément de dessin dans le document. L'élément de dessin une fois sélectionné devient rouge.

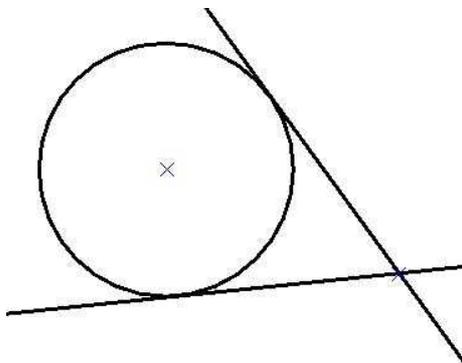
Un élément peut-être de deux types différents :

- Un cercle
- Un arc de cercle



Création d'une droite tangente passant par un point.
Sélectionnez un élément courbe.
Le cercle a été trouvé.
Sélectionnez un point.

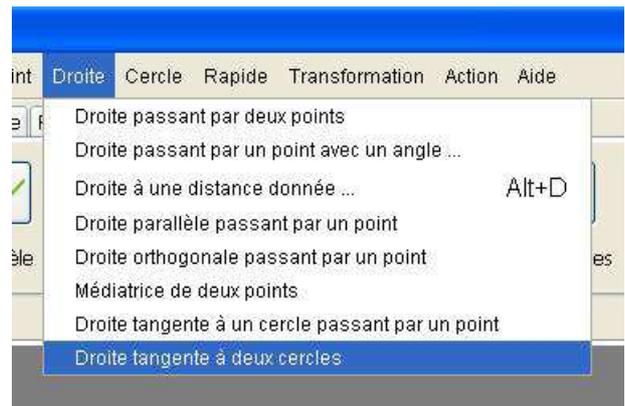
Pour sélectionner un point, il suffit de cliquer avec la souris (clique gauche) là où se trouve le point dans le document. Si vous cliquez à un endroit où il n'y a pas de point, un message vous indiquera que le point n'a pas été trouvé.



Le cercle a été trouvé.
Sélectionnez un point.
Le point a été trouvé.
La droite a été créée.
La droite a été créée.
Création d'une droite tangente passant par un point.
Sélectionnez un élément courbe.

11.9 Comment tracer la tangente à deux cercles ?

Il existe deux possibilités pour créer une droite tangente à deux cercles, soit utiliser la commande Tangentes de la barre d'outil Droite, soit utiliser le menu Droite/Droite tangente à deux cercles.



Quelle est la procédure à suivre ?

Création d'une droite tangente à deux cercles.
Sélectionnez un élément courbe.

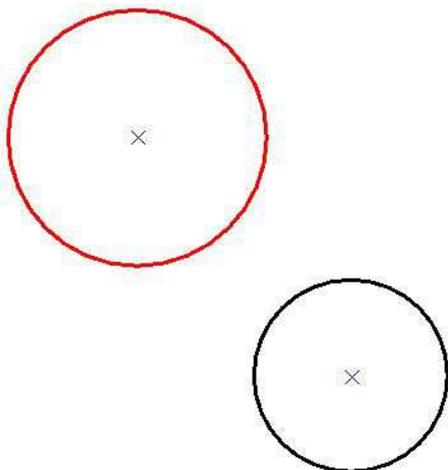
Pour sélectionner un élément de dessin, il suffit de cliquer avec la souris (clique gauche) là où se trouve l'élément de dessin dans le document. L'élément de dessin une fois sélectionné devient rouge.

L'élément peut-être de deux types différents :

- Un cercle
- Un arc de cercle

11 Les droites - 11.9 Comment tracer la tangente à deux cercles ?

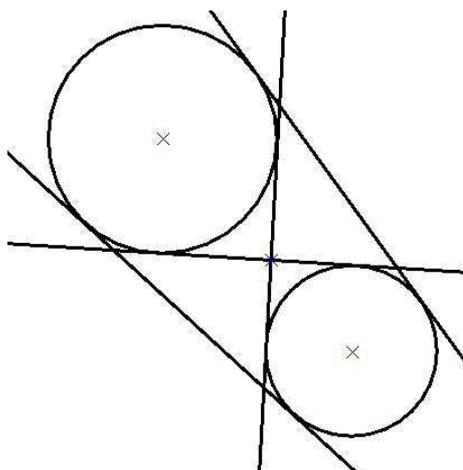
Pour sélectionner le second élément de dessin, il suffit de cliquer avec la souris (clique gauche) là où se trouve l'élément de dessin dans le document.



Création d'une droite tangente à deux cercles.
Sélectionnez un élément courbe.
Le cercle a été trouvé.
Sélectionnez un élément courbe.

L'élément peut-être de deux types différents :

- Un cercle
- Un arc de cercle

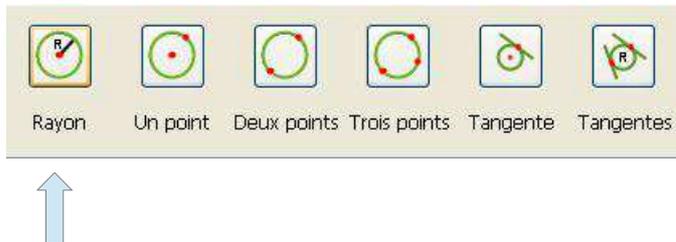


Le cercle a été trouvé.
La droite a été créée.
Création d'une droite tangente à deux cercles.
Sélectionnez un élément courbe.

12 Les cercles

12.1 Comment tracer un cercle avec un rayon ?

Il existe deux possibilités pour créer un cercle avec un rayon, soit utiliser la commande **Rayon** de la barre d'outil **Cercle**, soit utiliser le menu **Cercle/Cercle avec un centre et un rayon**.



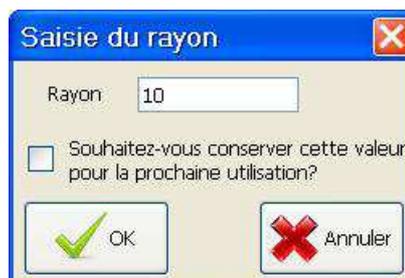
Quelle est la procédure à suivre ?

Création d'un cercle à partir d'un centre et d'un rayon.
Sélectionnez un point.

Pour sélectionner un point, il suffit de cliquer avec la souris (clique gauche) là où se trouve le point dans le document. Si vous cliquez à un endroit où il n'y a pas de point, un message vous indique que le point n'a pas été trouvé.

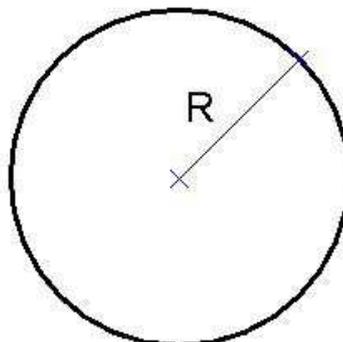
Création d'un cercle à partir d'un centre et d'un rayon.
Sélectionnez un point.
Le point a été trouvé.

Cette commande donne accès à une boîte de dialogue permettant de créer le cercle.



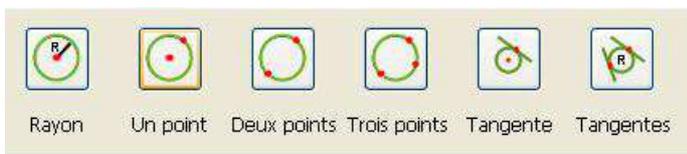
Cette boîte de dialogue se compose d'un champ :

- **Le champ Rayon** : Il s'agit de la valeur du rayon du cercle en millimètres.

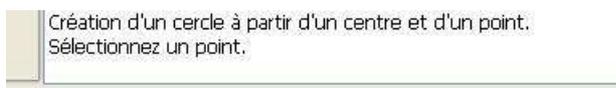


12.2 Comment tracer un cercle passant par un point ?

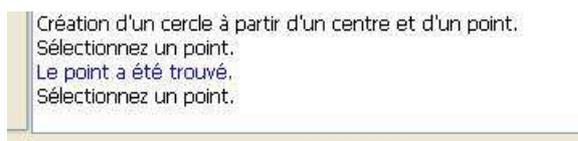
Il existe deux possibilités pour créer un cercle passant par un point, soit utiliser la commande **Un point** de la barre d'outil **Cercle**, soit utiliser le menu **Cercle/Cercle avec un centre et un point**.



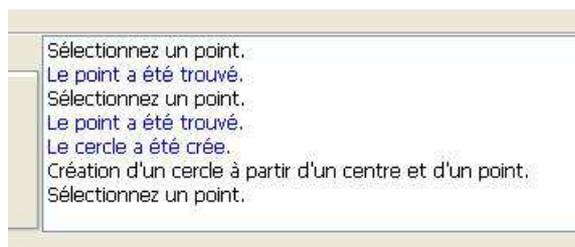
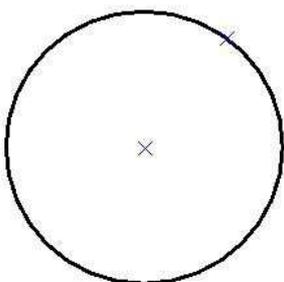
Quelle est la procédure à suivre ?



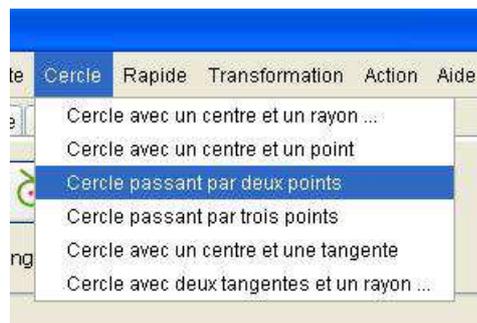
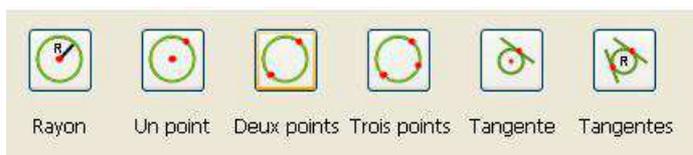
Pour sélectionner un point, il suffit de cliquer avec la souris (clique gauche) là où se trouve le point dans le document. Si vous cliquez à un endroit où il n'y a pas de point, un message vous indique que le point n'a pas été trouvé.



Pour sélectionner le second point, il suffit de cliquer avec la souris (clique gauche) là où se trouve le point dans le document. Si vous cliquez à un endroit où il n'y a pas de point, un message vous indique que le point n'a pas été trouvé.



12.3 Comment tracer un cercle passant par deux points ?



Il existe deux possibilités pour créer un cercle passant par deux points, soit utiliser la commande **Deux points** de la barre d'outil **Cercle**, soit utiliser le menu **Cercle/Cercle passant par deux points**.

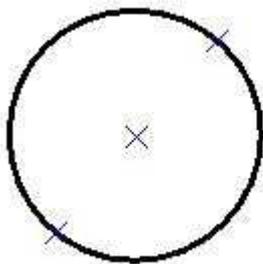
Quelle est la procédure à suivre ?

Création d'un cercle à partir de deux points.
Sélectionnez un point.

Pour sélectionner un point, il suffit de cliquer avec la souris (clique gauche) là où se trouve le point dans le document. Si vous cliquez à un endroit où il n'y a pas de point, un message vous indique que le point n'a pas été trouvé.

Création d'un cercle à partir de deux points.
Sélectionnez un point.
Le point a été trouvé.
Sélectionnez un point.

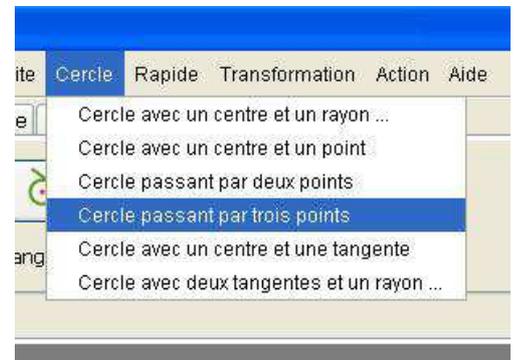
Pour sélectionner le second point, il suffit de cliquer avec la souris (clique gauche) là où se trouve le point dans le document. Si vous cliquez à un endroit où il n'y a pas de point, un message vous indique que le point n'a pas été trouvé.



Sélectionnez un point.
Le point a été trouvé.
Sélectionnez un point.
Le point a été trouvé.
Le cercle a été créé.
Création d'un cercle à partir de deux points.
Sélectionnez un point.

12.4 Comment tracer un cercle passant par trois points ?

Il existe deux possibilités pour créer un cercle passant par trois points, soit utiliser la commande **Trois points** de la barre d'outil **Cercle**, soit utiliser le menu **Cercle/Cercle passant par trois points**.



Quelle est la procédure à suivre ?

Création d'un cercle à partir de trois points.
Sélectionnez un point.

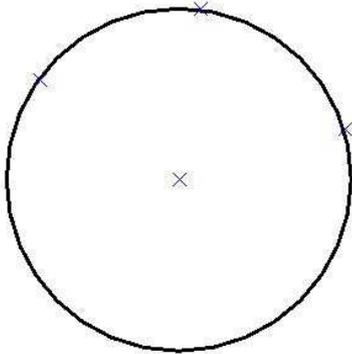
Pour sélectionner un point, il suffit de cliquer avec la souris (clique gauche) là où se trouve le point dans le document. Si vous cliquez à un endroit où il n'y a pas de point, un message vous indique que le point n'a pas été trouvé.

Création d'un cercle à partir de trois points.
Sélectionnez un point.
Le point a été trouvé.
Sélectionnez un point.

Pour sélectionner le deuxième point, il suffit de cliquer avec la souris (clique gauche) là où se trouve le point dans le document. Si vous cliquez à un endroit où il n'y a pas de point, un message vous indique que le point n'a pas été trouvé.

Création d'un cercle à partir de trois points.
Sélectionnez un point.
Le point a été trouvé.
Sélectionnez un point.
Le point a été trouvé.
Sélectionnez un point.

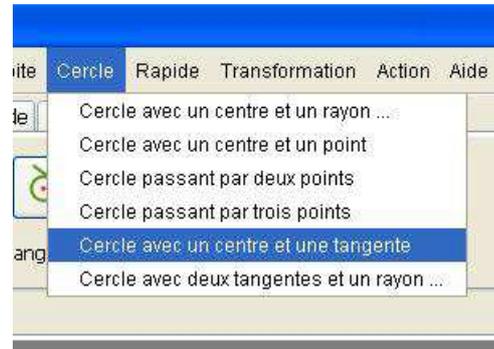
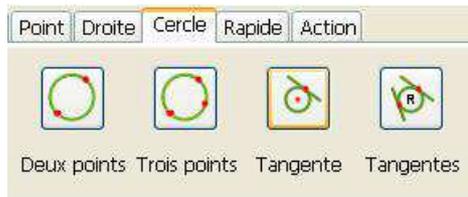
Pour sélectionner le troisième point, il suffit de cliquer avec la souris (clique gauche) là où se trouve le point dans le document. Si vous cliquez à un endroit où il n'y a pas de point, un message vous indique que le point n'a pas été trouvé.



Sélectionnez un point.
Le point a été trouvé.
Sélectionnez un point.
Le point a été trouvé.
Le cercle a été crée.
Création d'un cercle à partir de trois points.
Sélectionnez un point.

12.5 Comment tracer un cercle avec un centre et une tangente ?

Il existe deux possibilités pour créer un cercle avec un centre et une tangente, soit utiliser la commande **Tangente** de la barre d'outil **Cercle**, soit utiliser le menu **Cercle/Cercle avec un centre et une tangente**.



Quelle est la procédure à suivre ?

Création d'un cercle à partir d'un centre et d'une tangente.
Sélectionnez un point.

Pour sélectionner un point, il suffit de cliquer avec la souris (clique gauche) là où se trouve le point dans le document. Si vous cliquez à un endroit où il n'y a pas de point, un message vous indique que le point n'a pas été trouvé.

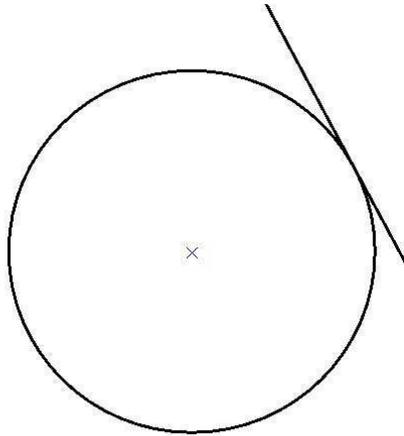
Création d'un cercle à partir d'un centre et d'une tangente.
Sélectionnez un point.
Le point a été trouvé.
Sélectionnez un élément.

Pour sélectionner un élément de dessin, il suffit de cliquer avec la souris (clique gauche) là où se trouve l'élément de dessin dans le document.

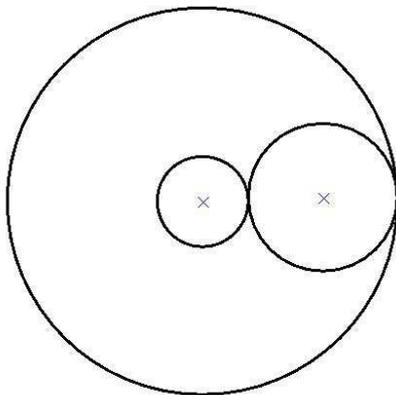
L'élément peut-être de cinq types différents :

- Un cercle

- Un arc de cercle
- Une droite
- Une demi-droite
- Un segment de droite



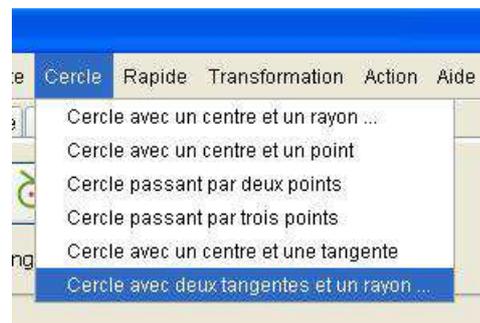
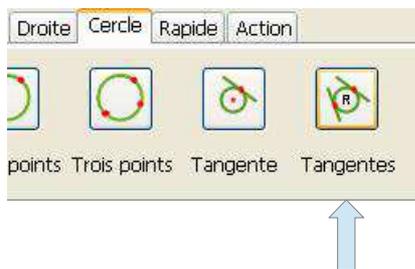
Sélectionnez un point.
Le point a été trouvé.
Sélectionnez un élément.
La droite a été trouvée.
Le cercle a été créé.
Création d'un cercle à partir d'un centre et d'une tangente.
Sélectionnez un point.



Le point a été créé.
Sélectionnez un élément.
Le cercle a été trouvé.
Le cercle a été créé.
Le cercle a été créé.
Création d'un cercle à partir d'un centre et d'une tangente.
Sélectionnez un point.

12.6 Comment tracer un cercle avec deux tangentes et un rayon ?

Il existe deux possibilités pour créer un cercle avec deux tangentes et un rayon, soit utiliser la commande **Tangentes** de la barre d'outil **Cercle**, soit utiliser le menu **Cercle/Cercle avec deux tangentes et un rayon**.



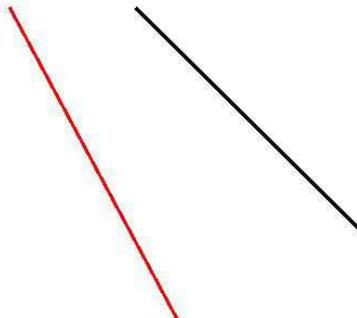
Quelle est la procédure à suivre ?

Création d'un cercle à partir de deux tangentes et d'un rayon.
Sélectionnez un élément.

Pour sélectionner un élément de dessin, il suffit de cliquer avec la souris (clique gauche) là où se trouve l'élément de dessin dans le document. L'élément de dessin une fois sélectionné devient rouge.

L'élément peut-être de sept types différents :

- Un cercle
- Un arc de cercle
- Une ellipse
- Un arc d'ellipse
- Une droite
- Une demi-droite
- Un segment de droite

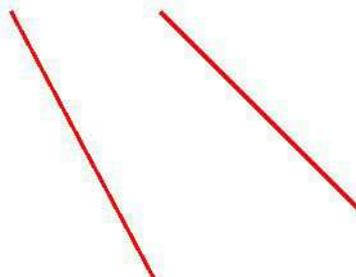


Création d'un cercle à partir de deux tangentes et d'un rayon.
Sélectionnez un élément.
La droite a été trouvée.
Sélectionnez un élément.

Pour sélectionner le second élément de dessin, il suffit de cliquer avec la souris (clique gauche) là où se trouve l'élément de dessin dans le document. L'élément de dessin une fois sélectionné devient rouge.

L'élément peut-être de sept types différents :

- Un cercle
- Un arc de cercle
- Une ellipse
- Un arc d'ellipse
- Une droite
- Une demi-droite
- Un segment de droite

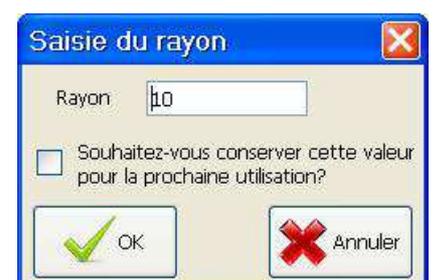


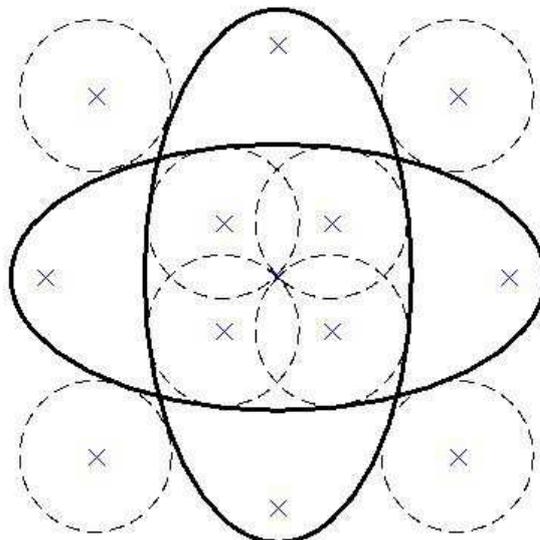
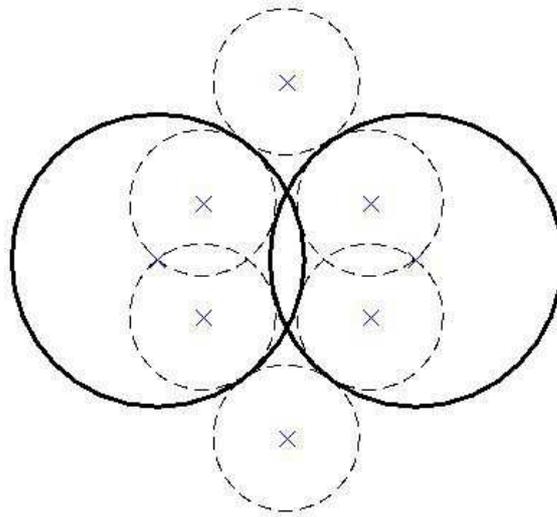
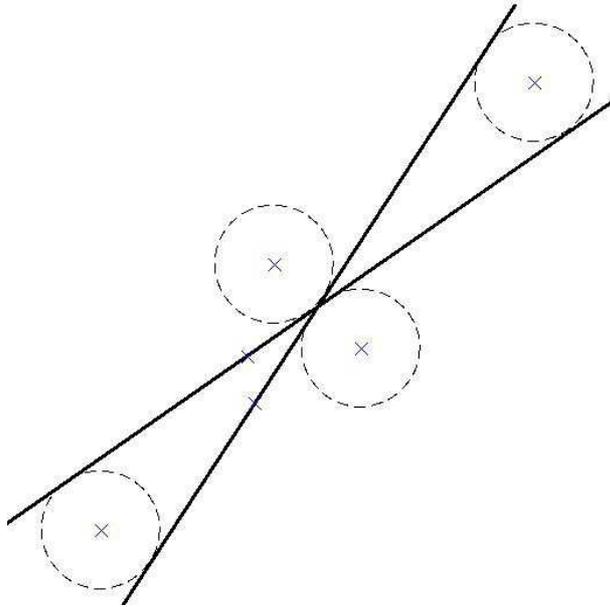
Création d'un cercle à partir de deux tangentes et d'un rayon.
Sélectionnez un élément.
La droite a été trouvée.
Sélectionnez un élément.
La droite a été trouvée.

Cette commande donne accès à une boîte de dialogue permettant de créer le cercle.

Cette boîte de dialogue se compose d'un champ :

- **Le champ Rayon** : Il s'agit de la valeur du rayon du cercle en millimètres.



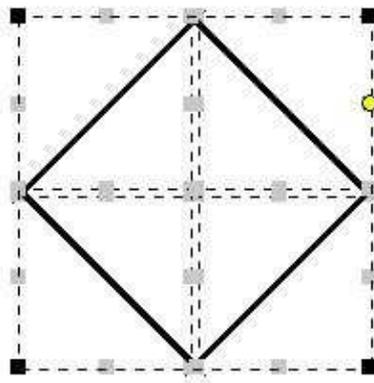


13 Les transformations

Pour réaliser une transformation, il est tout d'abord nécessaire de sélectionner les éléments à transformer. Tous les éléments ne sont pas sélectionnables. C'est le cas des éléments suivants :

- Les droites
- Les demi-droites

Par contre les éléments comme le texte ou les hachures sont sélectionnables et donc peuvent faire l'objet d'une transformation.

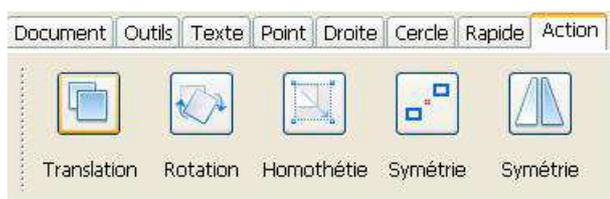


Il existe cinq types de transformations possibles :

- La translation
- La rotation
- L'homothétie
- La symétrie par rapport à un point
- La symétrie par rapport à une droite

13.1 Comment réaliser une translation ?

Il existe deux possibilités pour réaliser une translation, soit utiliser la commande **Translation** de la barre d'outil **Transformation**, soit utiliser le menu **Transformation/Translation**.



Quelle est la procédure à suivre ?

Translation d'objets sélectionnés.

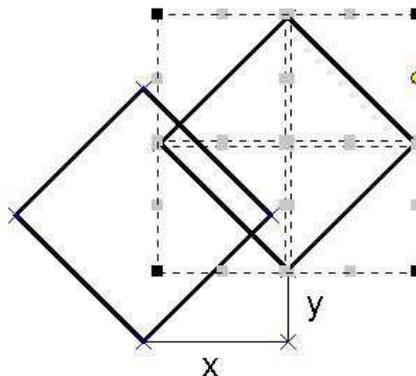
Cette commande donne accès à une boîte de dialogue permettant de réaliser la translation.



Cette boîte de dialogue se compose de deux champs :

- **Le champ Valeur de x** : Il s'agit de la valeur en millimètres de la translation suivant l'axe des abscisses.
- **Le champ Valeur de y** : Il s'agit de la valeur en millimètres de la translation suivant l'axe des ordonnées.

La case à cocher permet de dupliquer les objets sélectionnés.

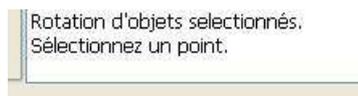


13.2 Comment réaliser une rotation ?

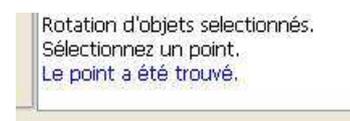
Il existe deux possibilités pour réaliser une rotation, soit utiliser la commande **Rotation** de la barre d'outil **Transformation**, soit utiliser le menu **Transformation/Rotation**.



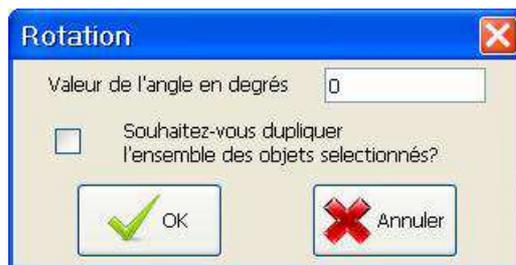
Quelle est la procédure à suivre ?



Pour sélectionner un point, il suffit de cliquer avec la souris (clique gauche) là où se trouve le point dans le document. Si vous cliquez à un endroit où il n'y a pas de point, un message vous indiquera que le point n'a pas été trouvé.



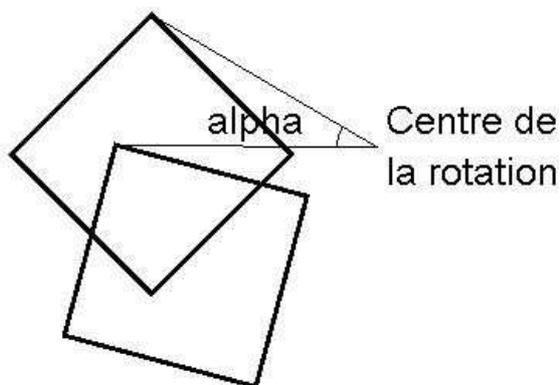
Cette commande donne accès à une boîte de dialogue permettant de réaliser la rotation.



Cette boîte de dialogue se compose d'un champ :

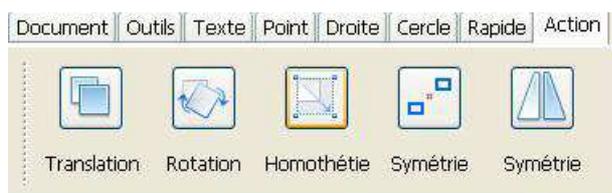
- **Le champ Valeur de l'angle en degrés** : Il s'agit de la valeur en degrés de l'angle de la rotation.

La case à cocher permet de dupliquer les objets sélectionnés.

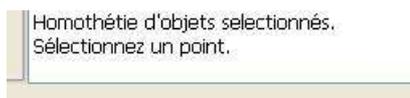


13.3 Comment réaliser une homothétie ?

Il existe deux possibilités pour réaliser une homothétie, soit utiliser la commande **Homothétie** de la barre d'outil **Transformation**, soit utiliser le menu **Transformation/Homothétie**.



Quelle est la procédure à suivre ?



Pour sélectionner un point, il suffit de cliquer avec la souris (clique gauche) là où se trouve le point dans le document. Si vous cliquez à un endroit où il n'y a pas de point, un message vous indiquera que le point n'a pas été trouvé.

Homothétie d'objets sélectionnés.
Sélectionnez un point.
Le point a été trouvé.

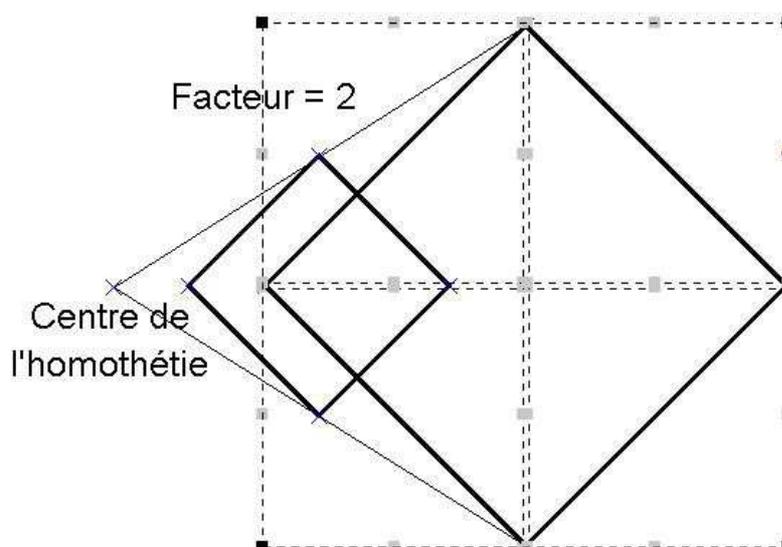
Cette commande donne accès à une boîte de dialogue permettant de réaliser l'homothétie.



Cette boîte de dialogue se compose d'un champ :

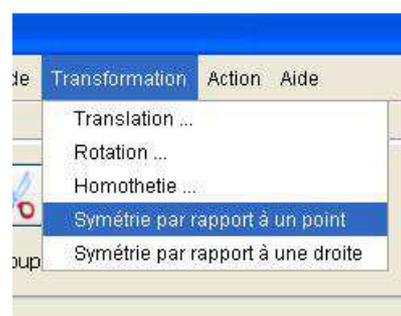
- **Le champ Valeur du facteur** : Il s'agit de la valeur du facteur d'agrandissement.

La case à cocher permet de dupliquer les objets sélectionnés.



13.4 Comment réaliser une symétrie par rapport à un point ?

Il existe deux possibilités pour réaliser une symétrie par rapport à un point, soit utiliser la commande Symétrie de la barre d'outil Transformation, soit utiliser le menu Transformation/Symétrie par rapport à un point.



Quelle est la procédure à suivre ?

Symétrie par rapport à un point des objets sélectionnés.
Sélectionnez un point.

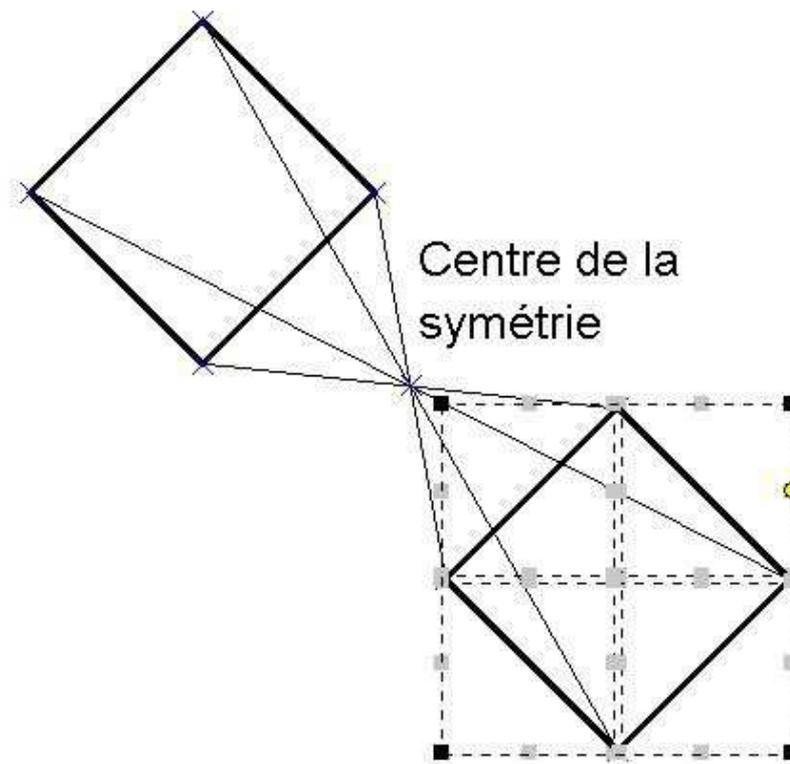
Pour sélectionner un point, il suffit de cliquer avec la souris (clique gauche) là où se trouve le point dans le document. Si vous cliquez à un endroit où il n'y a pas de point, un message vous indiquera que le point n'a pas été trouvé.

Symétrie par rapport à un point des objets sélectionnés.
Sélectionnez un point.
Le point a été trouvé.

Cette commande donne accès à une boîte de dialogue permettant de réaliser la symétrie.



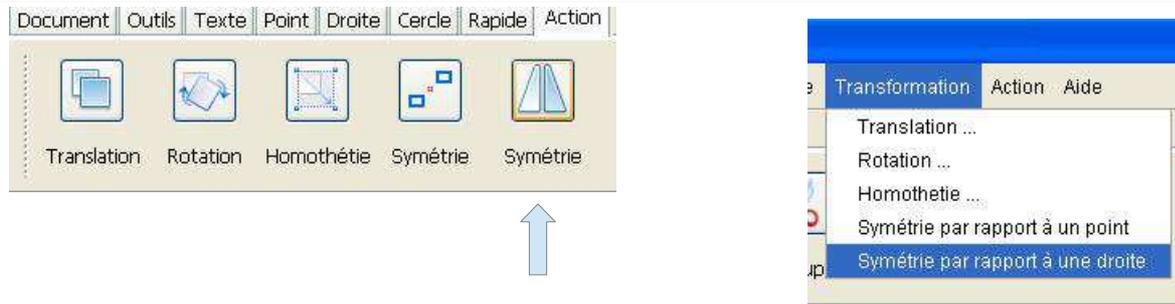
La case à cocher permet de dupliquer les objets sélectionnés.



13.5 Comment réaliser une symétrie par rapport à une droite ?

Il existe deux possibilités pour réaliser une symétrie par rapport à une droite, soit utiliser la commande **Symétrie** de la barre d'outil **Transformation**, soit utiliser le menu **Transformation/Symétrie par rapport à une droite**.

13 Les transformations - 13.5 Comment réaliser une symétrie par rapport à une droite ?



Quelle est la procédure à suivre ?

Symétrie par rapport à une droite des objets sélectionnés.
Sélectionnez un élément rectiligne.

Pour sélectionner un élément de dessin, il suffit de cliquer avec la souris (clic gauche) là où se trouve l'élément de dessin dans le document. L'élément de dessin une fois sélectionné devient rouge.

Un élément rectiligne peut-être de trois types différents :

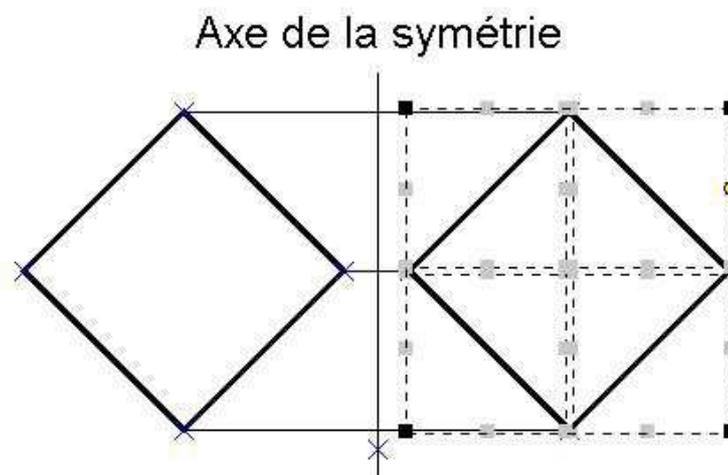
- Une droite
- Une demi-droite
- Un segment de droite

Symétrie par rapport à une droite des objets sélectionnés.
Sélectionnez un élément rectiligne.
La droite a été trouvée.

Cette commande donne accès à une boîte de dialogue permettant de réaliser la symétrie.



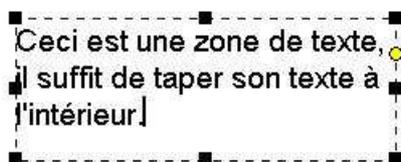
La case à cocher permet de dupliquer les objets sélectionnés.



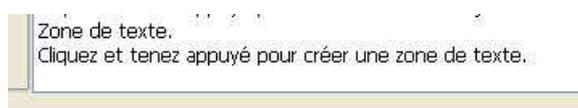
14 Le texte

14.1 Comment écrire du texte ?

Il existe deux possibilités pour écrire du texte, soit utiliser la commande **Texte** de la barre d'outil **Texte**, soit utiliser le menu **Texte/Texte**.



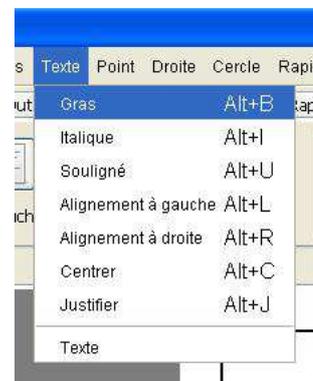
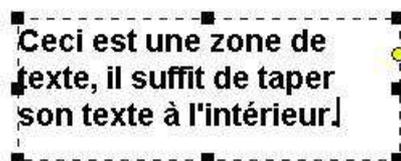
Quelle est la procédure à suivre ?



À l'aide des poignées, il est possible de redimensionner la taille de la zone de texte. Il est également possible de déplacer celle-ci à tout moment.

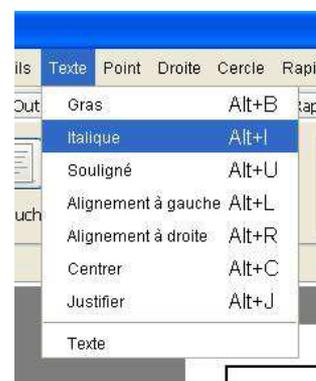
14.2 Comment mettre en gras ?

Il existe deux possibilités pour mettre du texte en gras, soit utiliser la commande **Gras** de la barre d'outil **Texte**, soit utiliser le menu **Texte/Gras**.



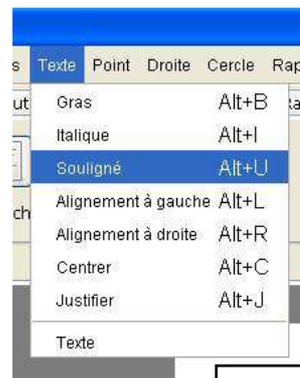
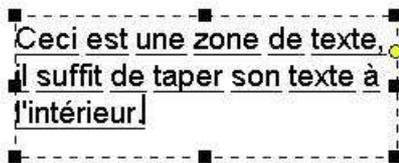
14.3 Comment mettre en italique ?

Il existe deux possibilités pour mettre du texte en italique, soit utiliser la commande **Italique** de la barre d'outil **Texte**, soit utiliser le menu **Texte/Italique**.



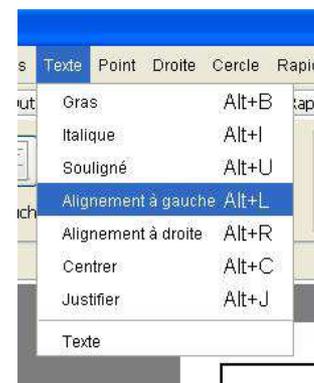
14.4 Comment mettre en souligné ?

Il existe deux possibilités pour mettre du texte en souligné, soit utiliser la commande **Souligner** de la barre d'outil **Texte**, soit utiliser le menu **Texte/Souligné**.



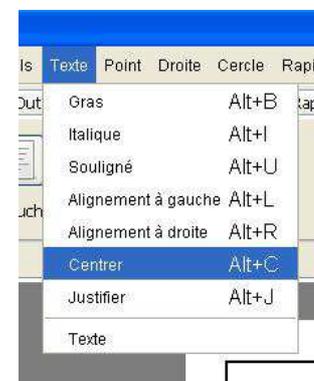
14.5 Comment aligner le texte à gauche ?

Il existe deux possibilités pour aligner du texte à gauche, soit utiliser la commande **Gauche** de la barre d'outil **Texte**, soit utiliser le menu **Texte/Alignement à gauche**.



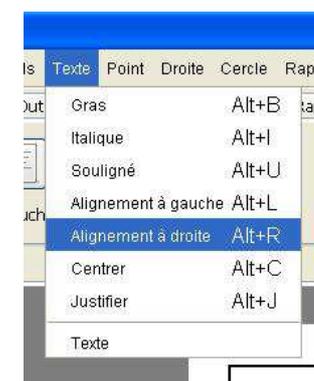
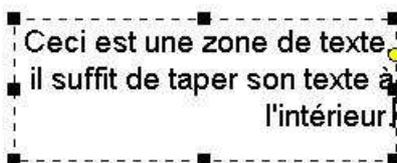
14.6 Comment aligner le texte au centre ?

Il existe deux possibilités pour aligner du texte au centre, soit utiliser la commande **Centrer** de la barre d'outil **Texte**, soit utiliser le menu **Texte/Centrer**.



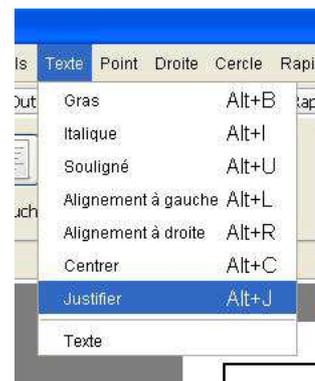
14.7 Comment aligner le texte à droite ?

Il existe deux possibilités pour aligner du texte à droite, soit utiliser la commande **Droite** de la barre d'outil **Texte**, soit utiliser le menu **Texte/Alignement à droite**.



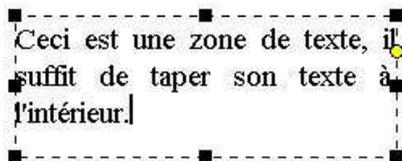
14.8 Comment justifier le texte ?

Il existe deux possibilités pour justifier du texte, soit utiliser la commande **Justifier** de la barre d'outil **Texte**, soit utiliser le menu **Texte/Justifier**.



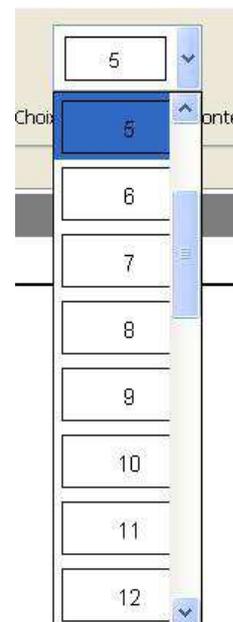
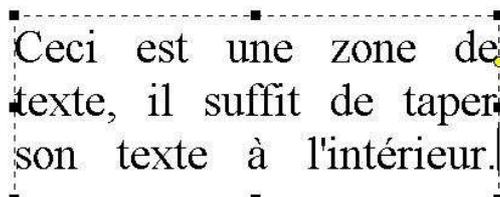
14.9 Comment changer de police de caractères ?

Pour changer la police de caractère, il faut se rendre dans la barre d'outil Texte et faire défiler la boîte de choix. Cliquez sur le nom de la fonte qui vous intéresse pour modifier celle-ci dans la boîte de texte sélectionnée.



14.10 Comment changer la taille de la police de caractères ?

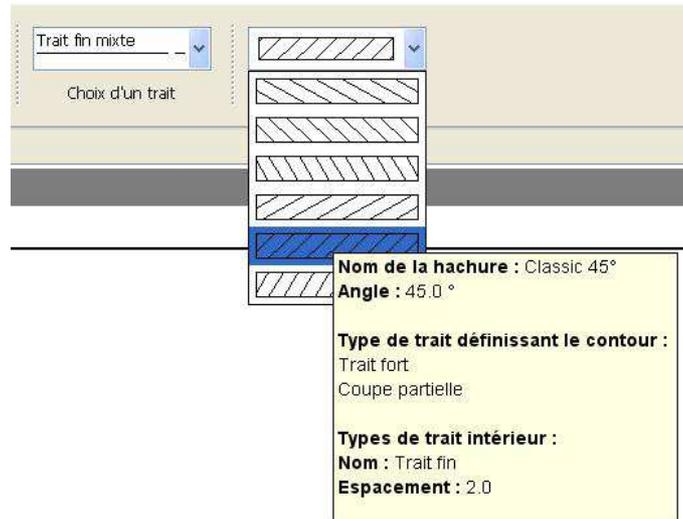
Pour changer la taille de la police de caractère, il faut se rendre dans la barre d'outil Texte et faire défiler la boîte de choix. Cliquez sur la taille qui vous intéresse pour modifier celle-ci dans la boîte de texte sélectionnée.



15 Les hachures

15.1 Comment sélectionner un type de hachure ?

Il suffit de cliquer sur la hachure que l'on souhaite dans la liste déroulante de la barre d'outils **Outils**.



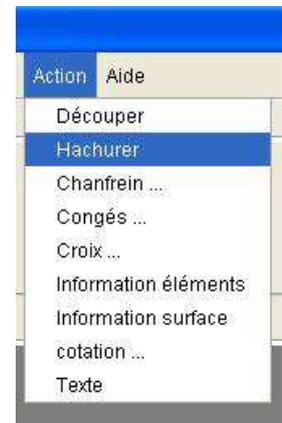
15.2 Comment hachurer ?

Il existe deux possibilités pour réaliser une hachure, soit utiliser la commande **Hachurer** de la barre d'outil **Action**, soit utiliser le menu **Action/Hachurer**.



Quelle est la procédure à suivre ?

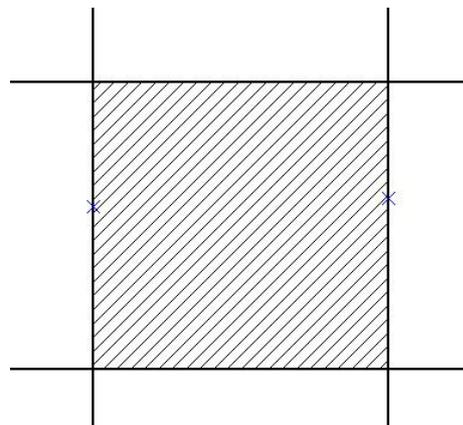
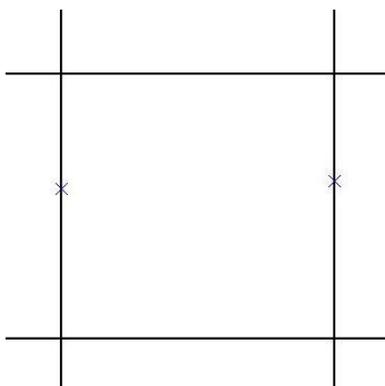
Création d'une hachure.
Veuillez cliquer.



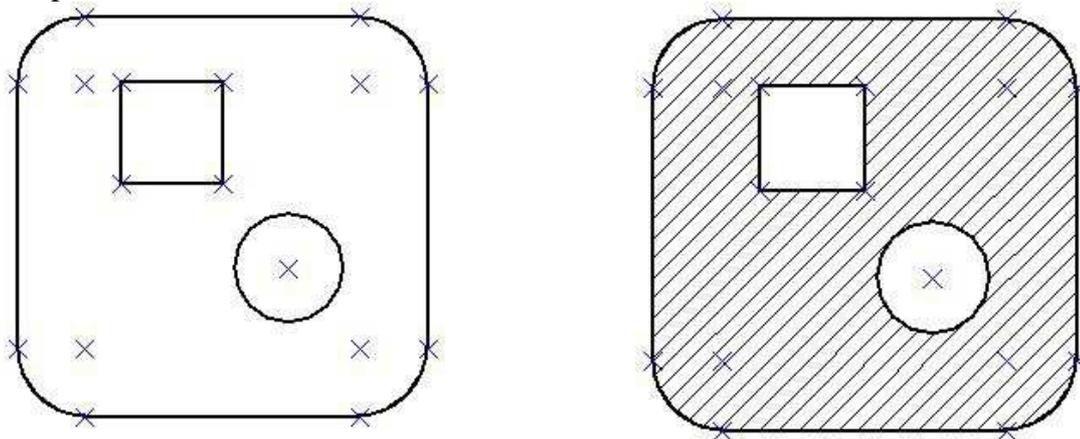
Pour hachurer une surface, il suffit de cliquer à l'intérieur de cette surface.

Voici un certain nombre d'exemples.

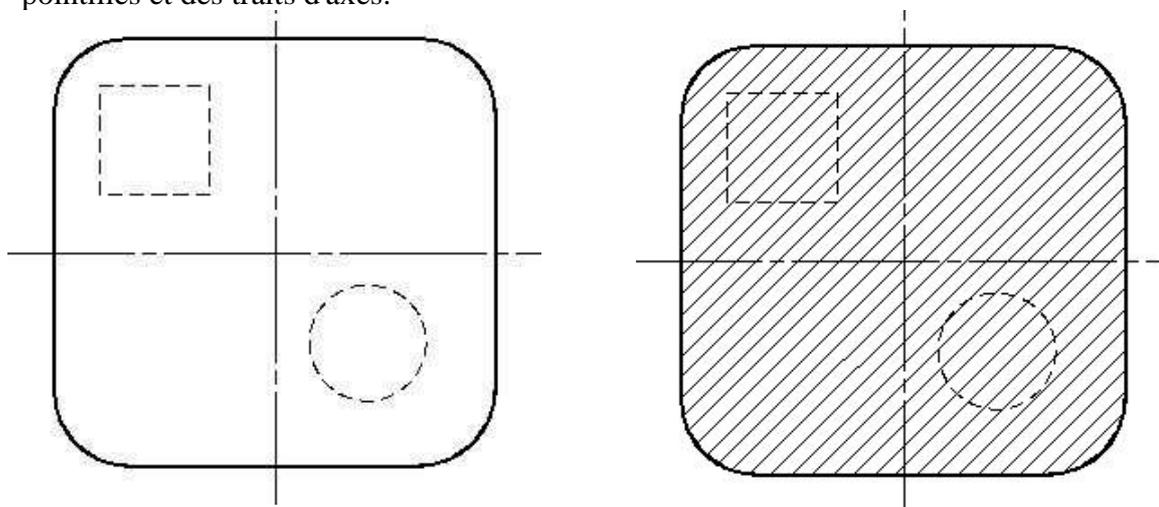
- Exemple 1 : Intersection de droites



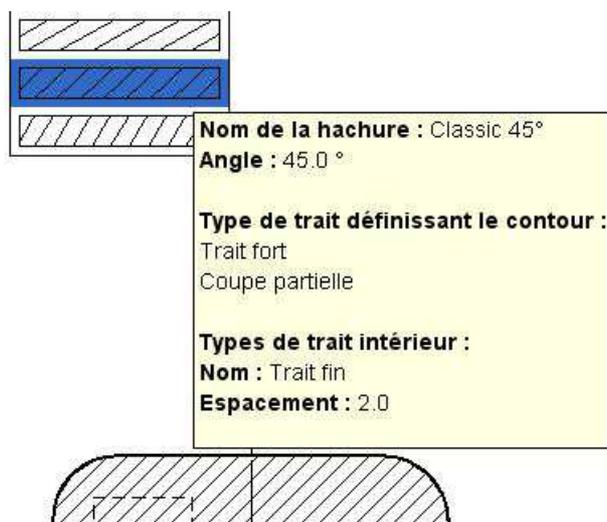
- Exemple 2 : Surface avec des contours intérieurs



- Exemple 3 : Surface avec plusieurs types de traits, il s'agit d'un exemple avec des traits forts, des pointillés et des traits d'axes.



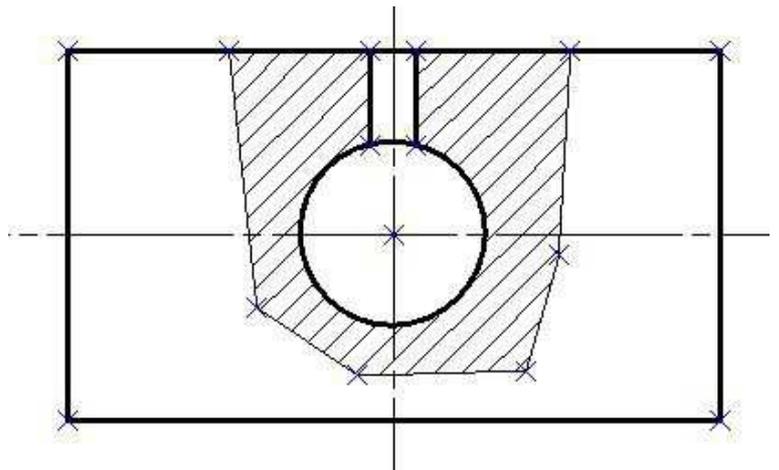
Vous pouvez remarquer que la hachure ne tient pas compte des traits pointillés et des traits d'axes. Cela est dû à la définition même de la hachure.



Vous pouvez remarquer ici que d'après la définition de la hachure, les traits définissant les contours sont les traits forts et les traits Coupe partielle, et en aucun cas les traits fins, les traits mixtes ou les traits pointillés.

- Exemple 4 : Surface avec une coupe partielle

Pour pouvoir réaliser ceci, il faut utiliser le trait Coupe partielle et non pas le trait fin.



15.3 Comment créer une hachure ?

Il existe deux possibilités pour créer une hachure, soit utiliser la commande **Hachures** de la barre d'outil **Outils**, soit utiliser le menu **Outils/Hachures**.

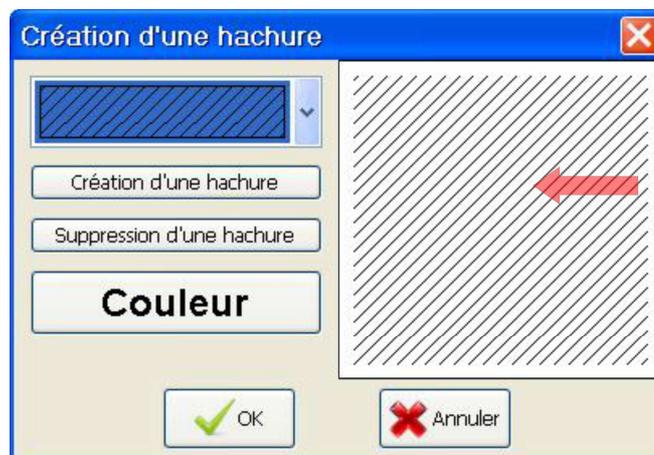


Cela donne accès à la boîte de dialogue suivante :

Zone de choix permettant de choisir une hachure déjà existante

Création d'une nouvelle hachure

Suppression d'une hachure créée par l'utilisateur



Zone de visualisation de la hachure

Valider son choix

Annuler la boîte de dialogue

Nom de la hachure

Orientation de la hachure

Choix du type de trait délimitant la hachure.

Le bouton Ajouter permet d'ajouter un type de trait à la liste

Choix du type de trait définissant la hachure.

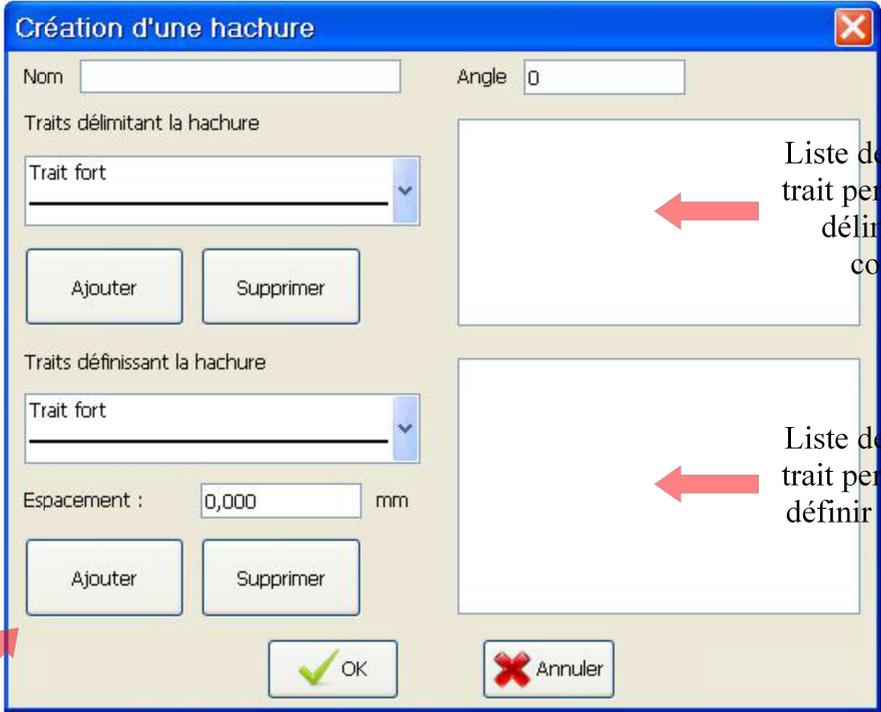
Le bouton Ajouter permet d'ajouter un type de trait à la liste

Valider son choix

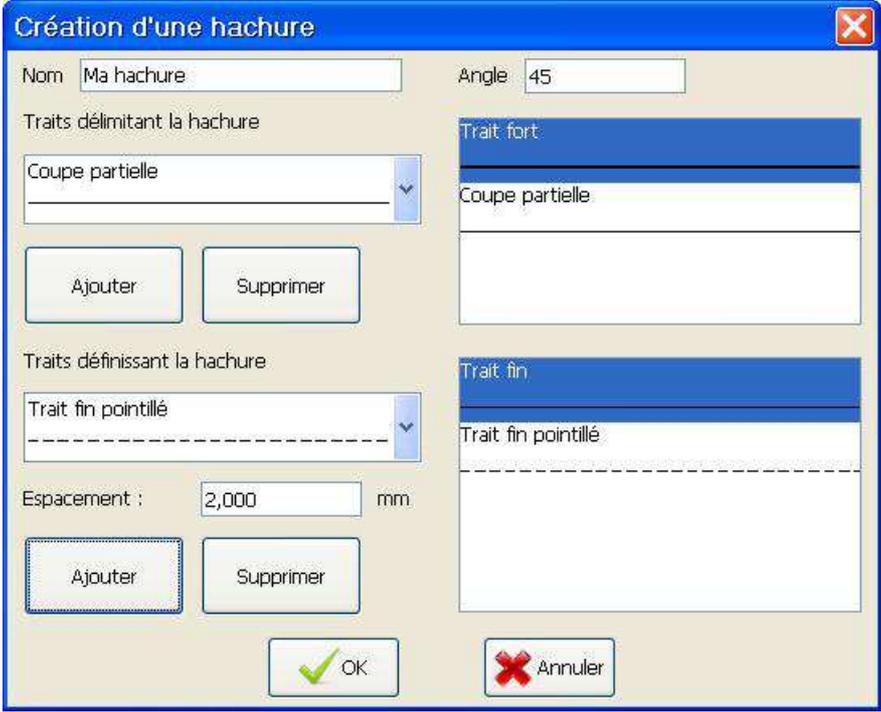
Annuler la boîte de dialogue

Liste des types de trait permettant de délimiter un contour

Liste des types de trait permettant de définir la hachure



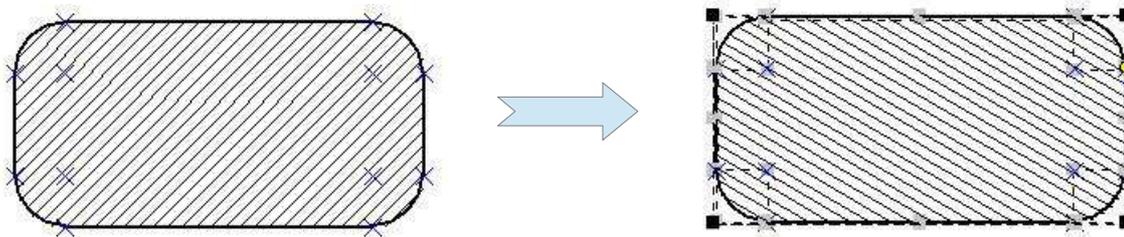
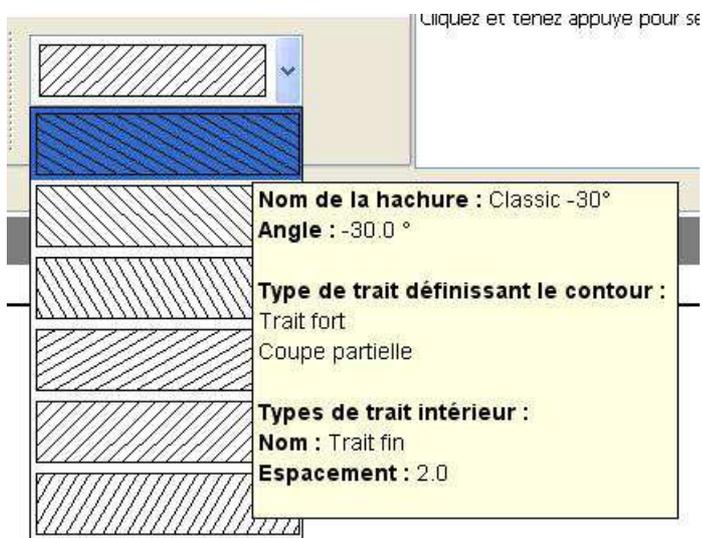
Exemple de hachure définie par l'utilisateur





15.4 Comment modifier une hachure ?

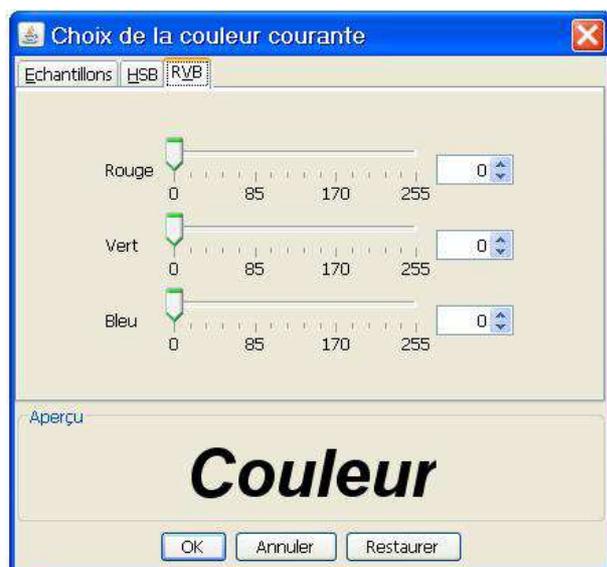
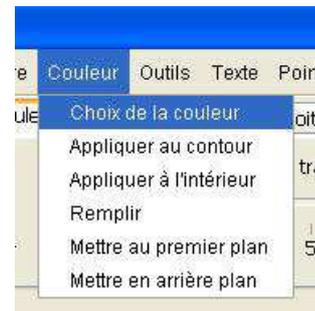
Pour modifier une hachure, il faut la sélectionner avec l'outil de sélection, puis choisir la hachure souhaitée dans la liste de choix.



16 La couleur

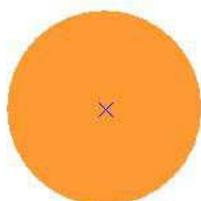
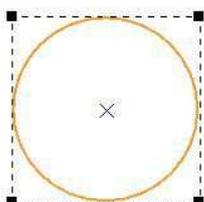
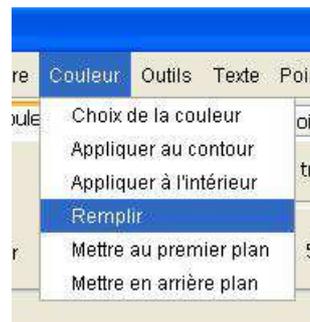
16.1 Comment choisir une couleur ?

Il existe deux possibilités pour accéder à la boîte de dialogue permettant le choix de la couleur, soit utiliser la commande **Couleur** de la barre d'outil **Couleur**, soit utiliser le menu **Couleur/Choix de la couleur**.



16.2 Comment remplir l'intérieur d'un contour ?

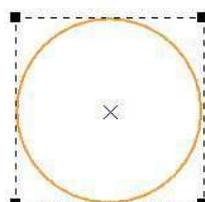
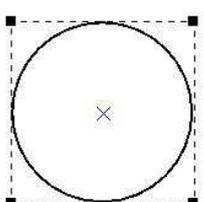
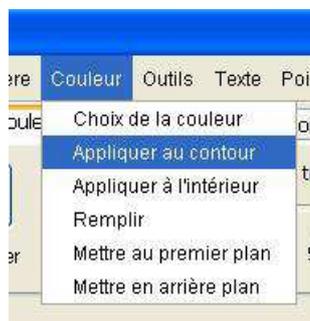
Il existe deux possibilités pour remplir l'intérieur d'un contour, soit utiliser la commande **Remplir** de la barre d'outil **Couleur**, soit utiliser le menu **Couleur/Remplir**.



Pour remplir un contour fermé, il suffit de cliquer à l'intérieur de celui-ci.

16.3 Comment changer la couleur d'un trait ?

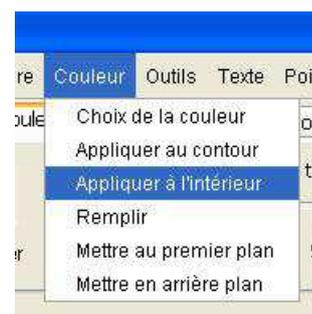
Il existe deux possibilités pour changer la couleur d'un trait, soit utiliser la commande **Appliquer** de la barre d'outil **Couleur**, soit utiliser le menu **Couleur/Appliquer au contour**.

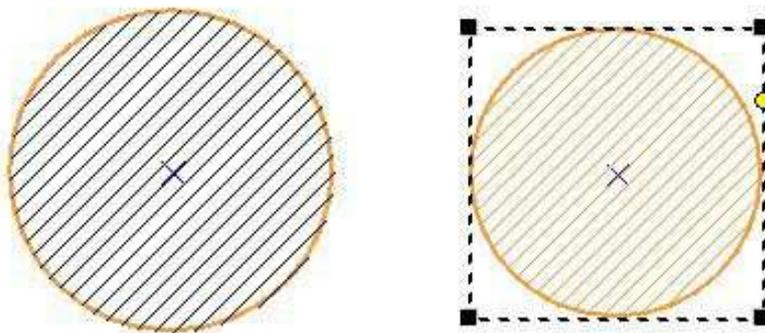


Pour changer la couleur d'un trait, il est nécessaire de sélectionner l'élément. Il est possible de sélectionner plusieurs éléments en même temps pour leurs appliquer la couleur choisie.

16.4 Comment changer la couleur d'une hachure ?

Il existe deux possibilités pour changer la couleur d'une hachure, soit utiliser la commande **Appliquer** de la barre d'outil **Couleur**, soit utiliser le menu **Couleur/Appliquer à l'intérieur**.

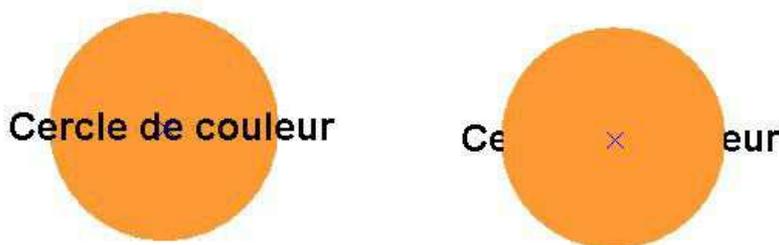
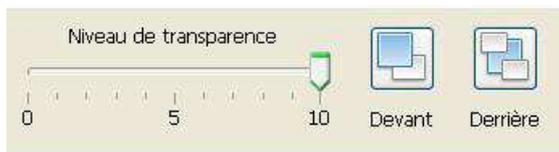




Il s'agit de la même procédure pour changer la couleur d'un remplissage

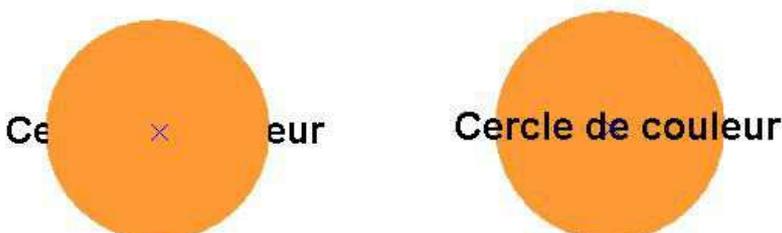
16.5 Comment mettre un objet au premier plan ?

Il existe deux possibilités pour mettre un objet au premier plan, soit utiliser la commande **Devant** de la barre d'outil **Couleur**, soit utiliser le menu **Couleur/Mettre au premier plan**.



16.6 Comment mettre un objet au dernier plan ?

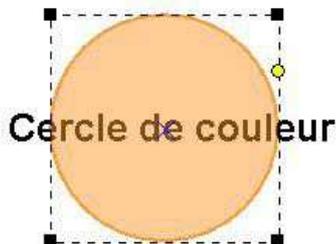
Il existe deux possibilités pour mettre un objet au premier plan, soit utiliser la commande **Derrière** de la barre d'outil **Couleur**, soit utiliser le menu **Couleur/Mettre en arrière plan**.



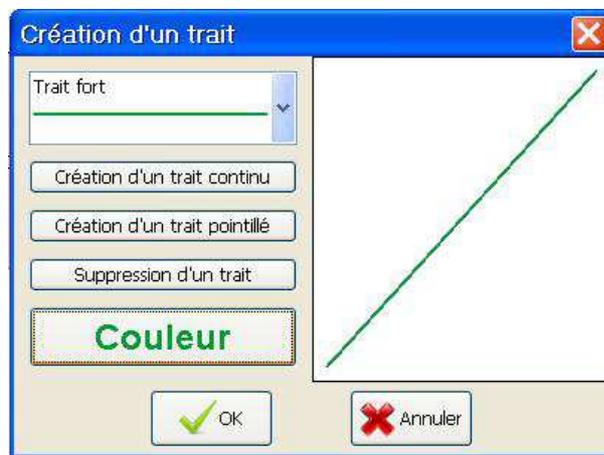
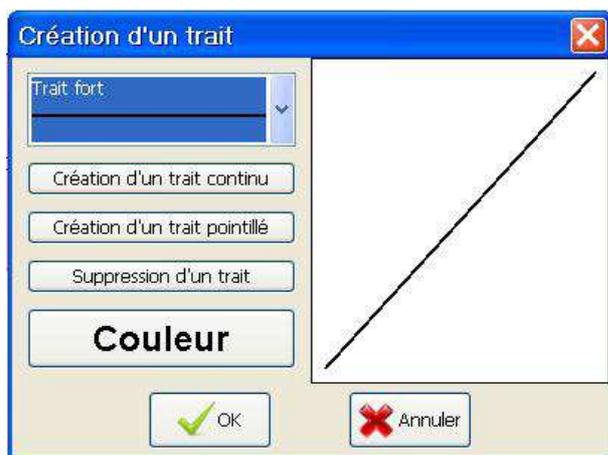
16.7 Comment gérer la transparence ?



Pour faire varier la transparence d'un remplissage, il est nécessaire de sélectionner l'élément, puis de faire varier le curseur de la barre d'outils Couleur.



16.8 Comment changer la couleur d'un type de trait ?



16.9 Comment changer la couleur d'un type de hachure ?



17 Les fonctions avancées

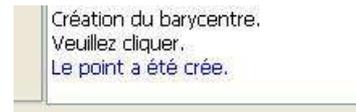
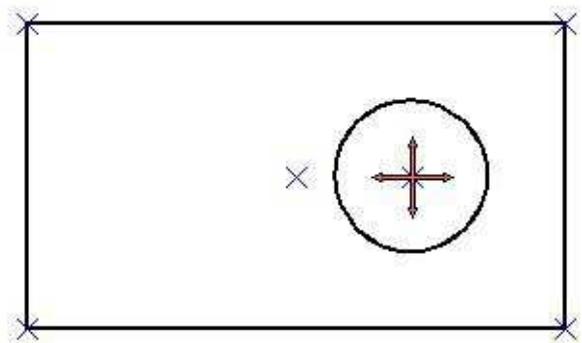
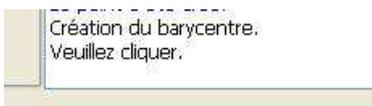
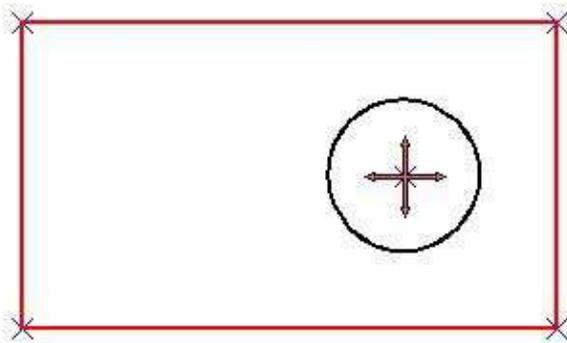
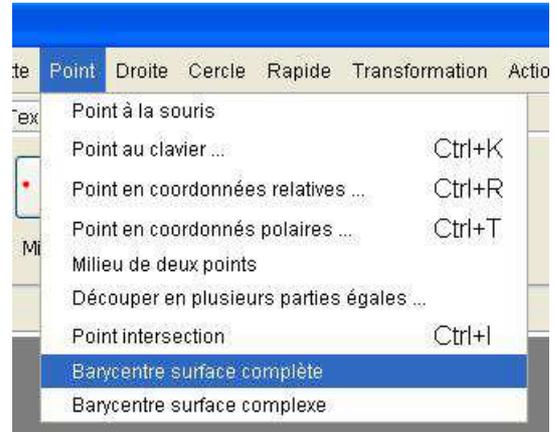
17.1 Point

17.1.1 Barycentre d'une surface simple

Il existe deux possibilités pour créer le barycentre d'une surface simple, soit utiliser la commande **Barycentre** de la barre d'outil **Point**, soit utiliser le menu **Point/Barycentre surface complète**.



Une surface simple ou une surface complète est une surface ne contenant pas de contour intérieur.



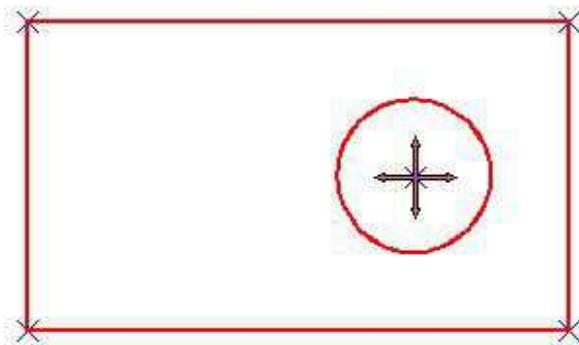
17.1.2 Barycentre d'une surface complexe

Il existe deux possibilités pour créer le barycentre d'une surface complexe, soit utiliser la commande **Barycentre** de la barre d'outil **Point**, soit utiliser le menu **Point/Barycentre surface complexe**.

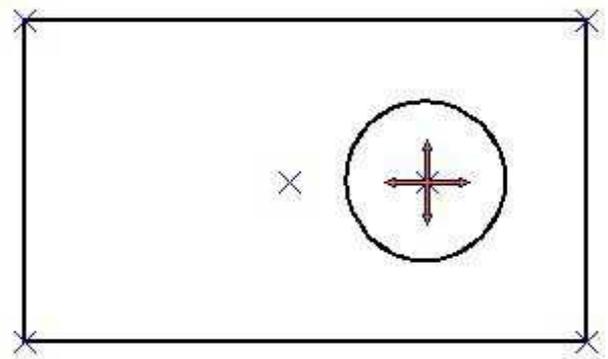


Une surface complexe est une surface contenant des contours intérieurs.





Création du barycentre complexe.
Veuillez cliquer.

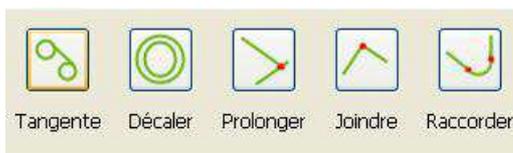


Création du barycentre complexe.
Veuillez cliquer.
Le point a été crée.

17.2 Rapide

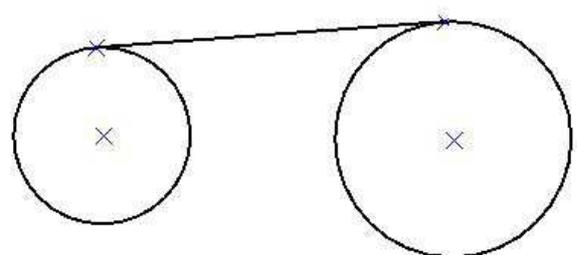
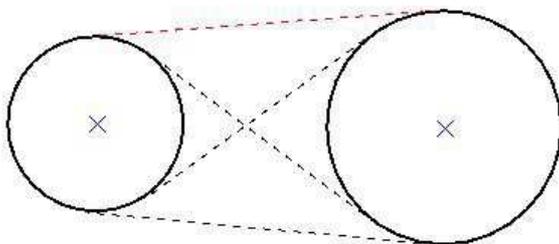
17.2.1 Fonction Tangente

Il existe deux possibilités pour créer un segment tangent à deux cercles, soit utiliser la commande **Tangente** de la barre d'outil **Rapide**, soit utiliser le menu **Rapide/Tangente**.



La procédure à suivre :

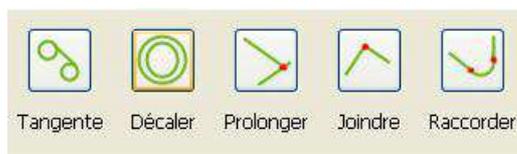
Création d'un segment tangent à deux cercles.
Sélectionnez un élément courbe.



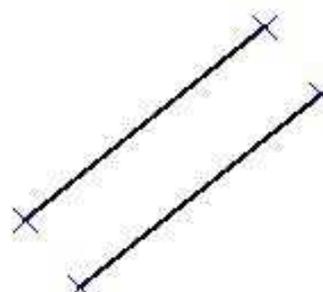
Sélectionnez un élément courbe.
Le cercle a été trouvé.
Sélectionnez un élément à garder.
Tenez appuyé la touche CTRL pour conserver plusieurs éléments.
Le segment a été crée.
Création d'un segment tangent à deux cercles.
Sélectionnez un élément courbe.

17.2.2 Fonction Décaler

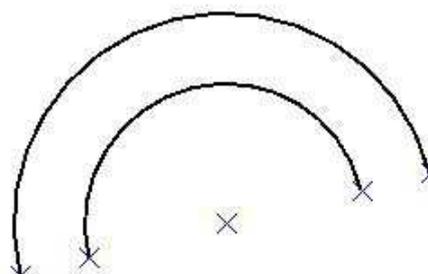
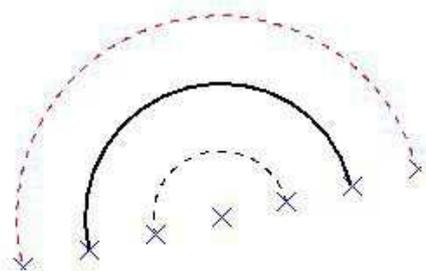
Il existe deux possibilités pour décaler un élément, soit utiliser la commande **Décaler** de la barre d'outil **Rapide**, soit utiliser le menu **Rapide/Décaler**.



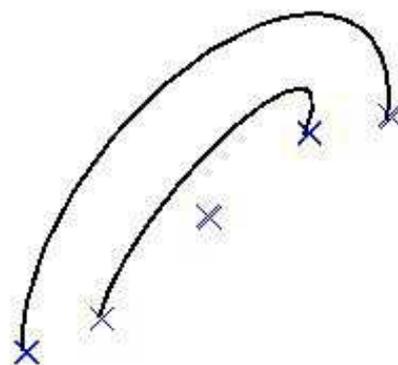
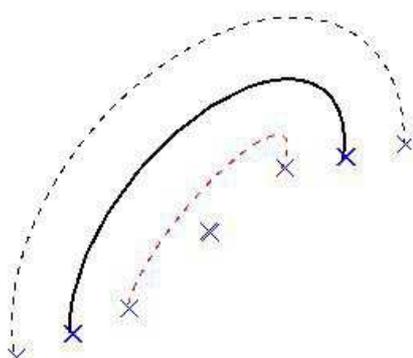
Pour un segment



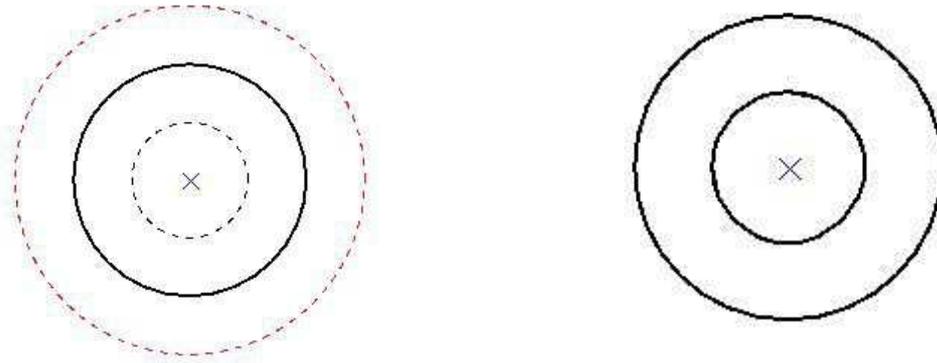
Pour un arc de cercle



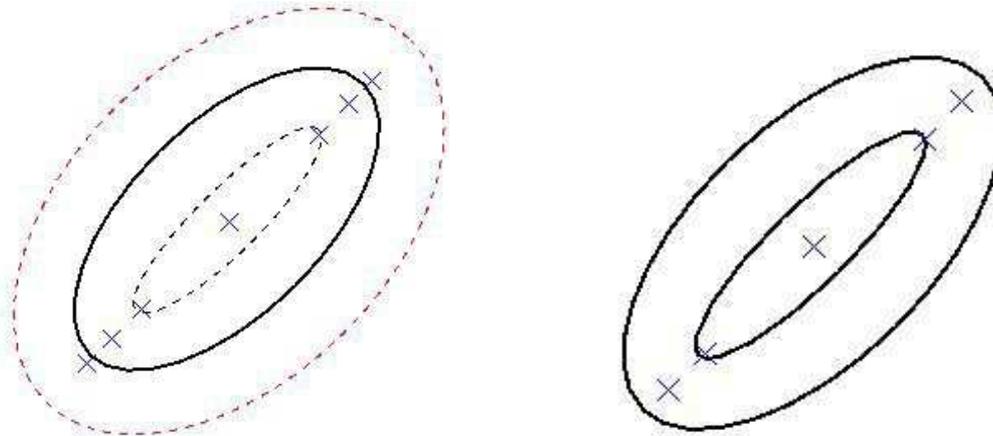
Pour un arc d'ellipse



Pour un cercle



Pour une ellipse



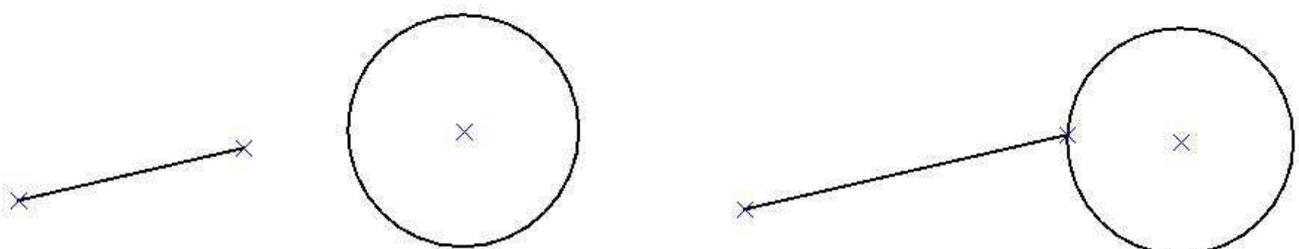
17.2.3 Fonction Prolonger

Il existe deux possibilités pour prolonger un élément, soit utiliser la commande **Prolonger** de la barre d'outil **Rapide**, soit utiliser le menu **Rapide/Prolonger**.



Si l'on considère deux éléments, l'élément 1 et l'élément 2, prolonger l'élément 1 par rapport à l'élément 2 consiste à agrandir l'élément 1 pour que celui-ci ait une intersection avec l'élément 2. Il peut être nécessaire d'agrandir l'élément 2 si celui-ci est trop court pour qu'il y ait une intersection.

Exemple de prolongation d'un segment sur un cercle.



17.2.4 Fonction Joindre

Il existe deux possibilités pour joindre deux éléments, soit utiliser la commande Joindre de la barre d'outil Rapide, soit utiliser le menu Rapide/Joindre.



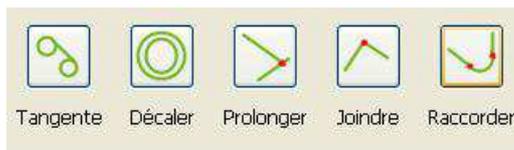
Si l'on considère deux éléments, l'élément 1 et l'élément 2, la fonction Joindre prolonge les deux éléments pour que ceux-ci se touchent en un point d'intersection.

Exemple de la jonction de deux segments.



17.2.5 Fonction Raccorder

Il existe deux possibilités pour raccorder deux éléments, soit utiliser la commande Raccorder de la barre d'outil Rapide, soit utiliser le menu Rapide/Raccorder.



Si l'on considère deux éléments, l'élément 1 et l'élément 2, la fonction Raccorder permet comme son nom l'indique de raccorder les deux éléments par un congé de rayon paramétrable.

Exemple de raccordement de deux segments



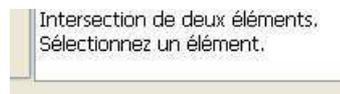
17.3 Action

17.3.1 Fonction Découper

Il existe deux possibilités pour découper deux éléments de dessin entre eux, soit utiliser la commande Découper de la barre d'outil Action, soit utiliser le menu Action/Découper.



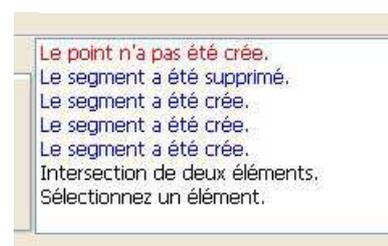
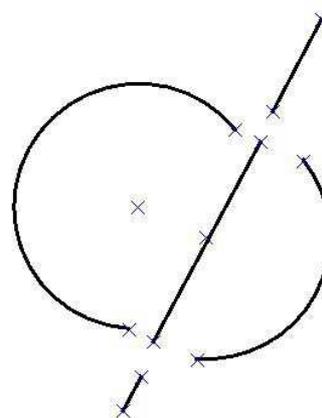
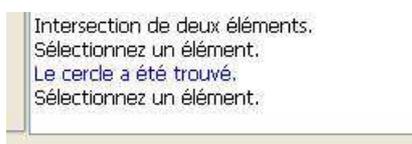
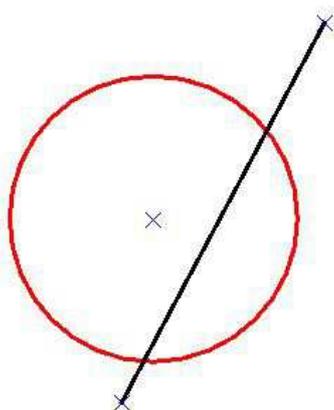
Quelle est la procédure à suivre ?



Pour sélectionner un élément de dessin, il suffit de cliquer avec la souris (clique gauche) là où se trouve l'élément de dessin dans le document. L'élément de dessin une fois sélectionné devient rouge.

L'élément peut-être de sept types différents :

- Un cercle
- Un arc de cercle
- Une ellipse
- Un arc d'ellipse
- Une droite
- Une demi-droite
- Un segment de droite

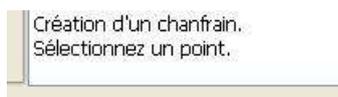


17.3.2 Fonction Chanfrein

Il existe deux possibilités pour réaliser un chanfrein, soit utiliser la commande Chanfrein de la barre d'outil Action, soit utiliser le menu Action/Chanfrein.



Quelle est la procédure à suivre ?

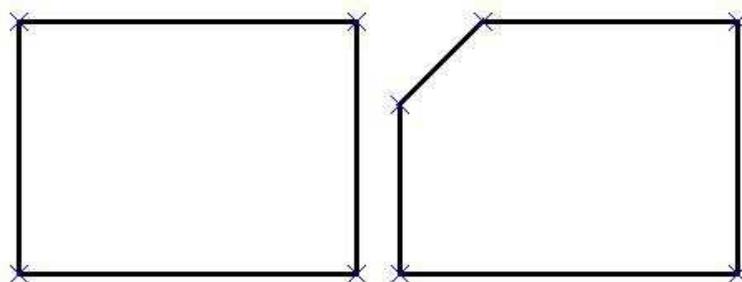


Le point sélectionné doit être à la jonction de deux éléments simples. Un élément simple étant un des éléments suivants :

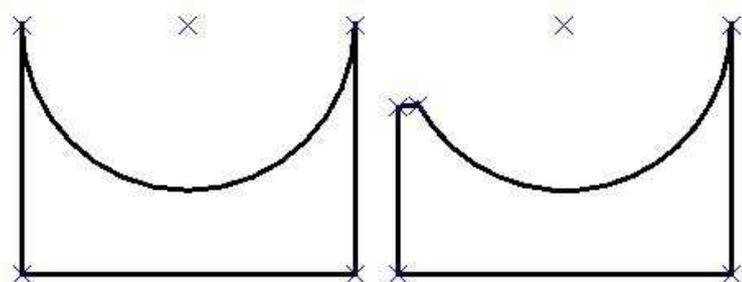
- Un segment de droite
- Un arc de cercle

Toutes les combinaisons entre ces éléments simples de dessin sont possibles. Les voici :

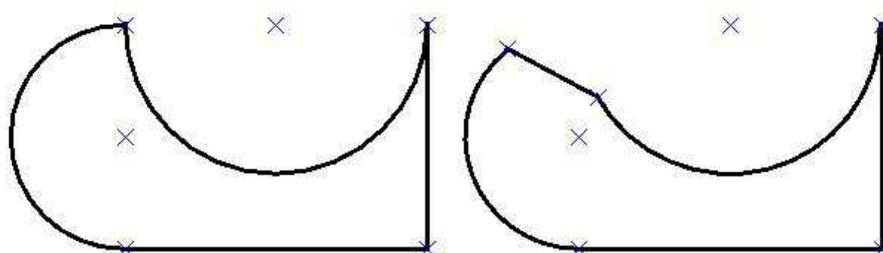
Exemple 1 : Entre segment de droite et segment de droite



Exemple 2 : Entre segment de droite et arc de cercle

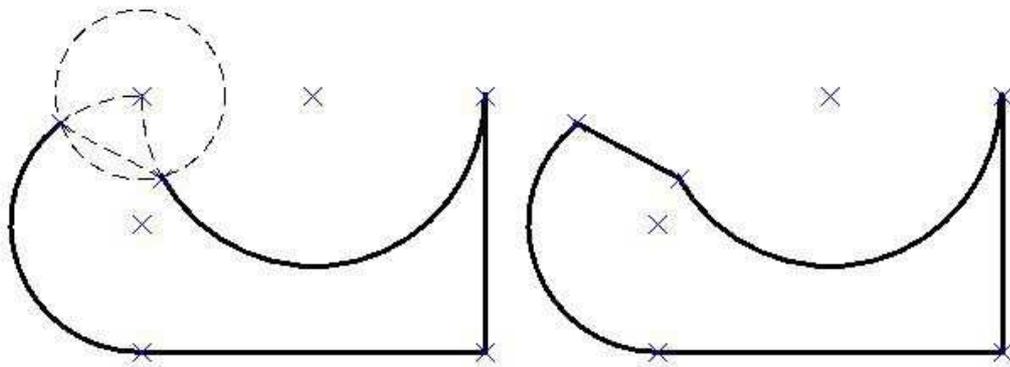


Exemple 3 : Entre arc de cercle et arc de cercle



Modalités de construction

Cercle de rayon la valeur
du chanfrein



La sélection du point donne accès à une boîte de dialogue permettant de saisir la valeur du chanfrein.

Cette boîte de dialogue se compose d'un champ :

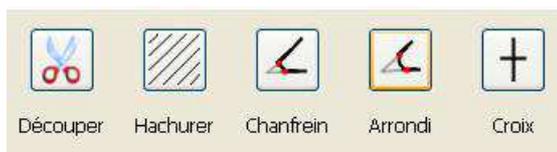
- **Le champ Valeur** : Il s'agit de la valeur du chanfrein.

La case à cocher permet de conserver la valeur dans le cas de plusieurs utilisations à la suite de cette commande.

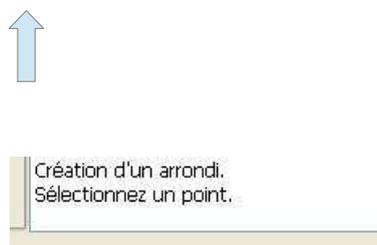


17.3.3 Fonction congé

Il existe deux possibilités pour réaliser un congé, soit utiliser la commande **Congé** de la barre d'outil **Action**, soit utiliser le menu **Action/Congés**.



Quelle est la procédure à suivre ?

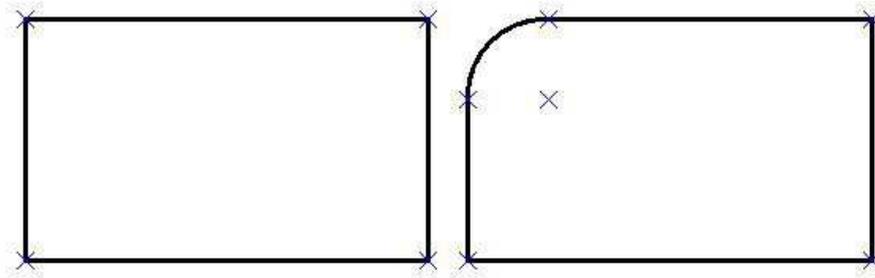


Le point sélectionné doit être à la jonction de deux éléments simples. Un élément simple étant un des éléments suivants :

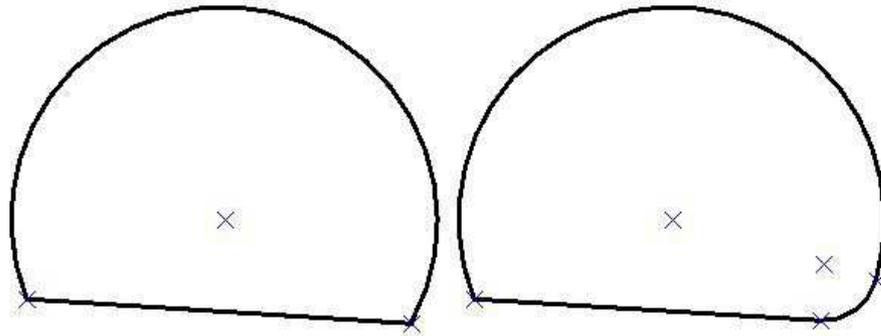
- Un segment de droite
- Un arc de cercle

Toutes les combinaisons entre ces éléments simples de dessin sont possibles. Les voici :

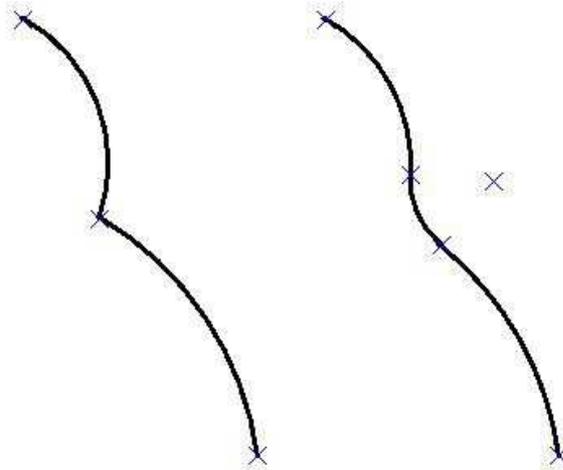
Exemple 1 : Entre segment de droite et segment de droite



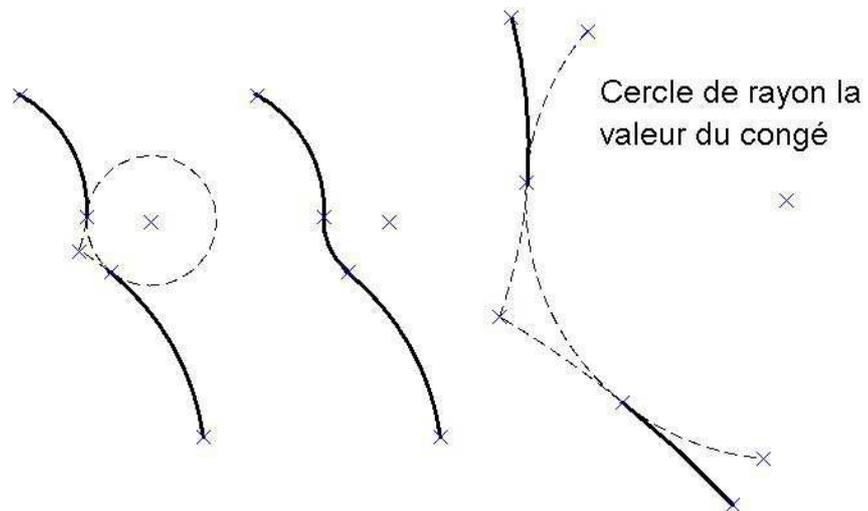
Exemple 2 : Entre segment de droite et arc de cercle



Exemple 3 : Entre arc de cercle et arc de cercle



Modalités de construction

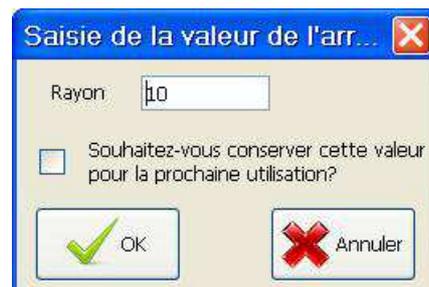


La sélection du point donne accès à une boîte de dialogue permettant de saisir la valeur du congé.

Cette boîte de dialogue se compose d'un champ :

- **Le champ Valeur** : Il s'agit de la valeur du congé.

La case à cocher permet de conserver la valeur dans le cas de plusieurs utilisations à la suite de cette commande.



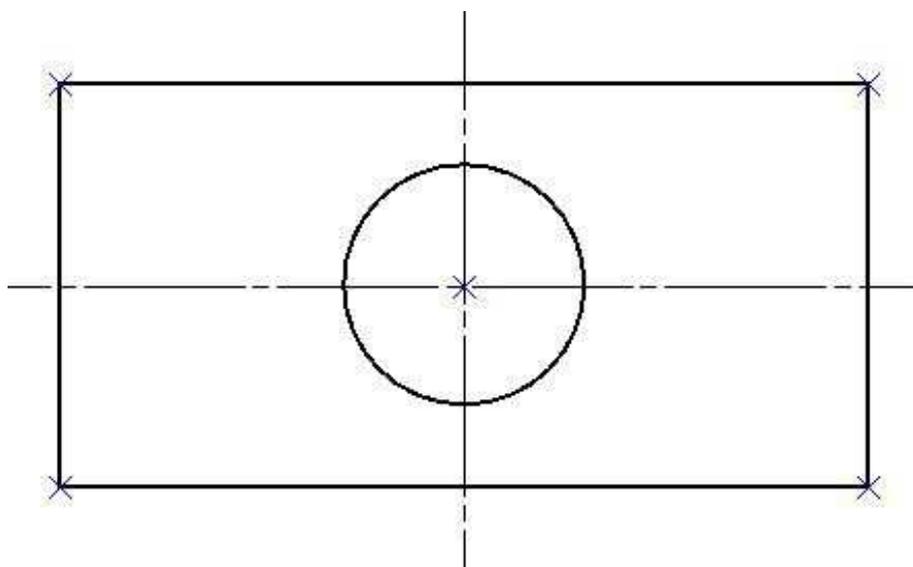
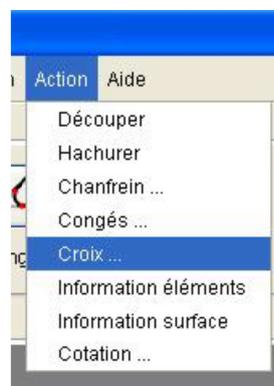
17.3.4 Fonction Croix

Il existe deux possibilités pour réaliser une croix, soit utiliser la commande Croix de la barre d'outil Action, soit utiliser le menu Action/Croix.



Il s'agit ici d'une zone de choix permettant de sélectionner le type de trait désiré pour la croix

Il s'agit ici de définir les dimensions horizontale et verticale de la croix

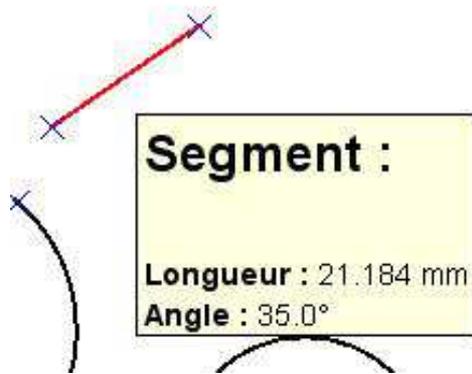


17.3.5 Fonction Information

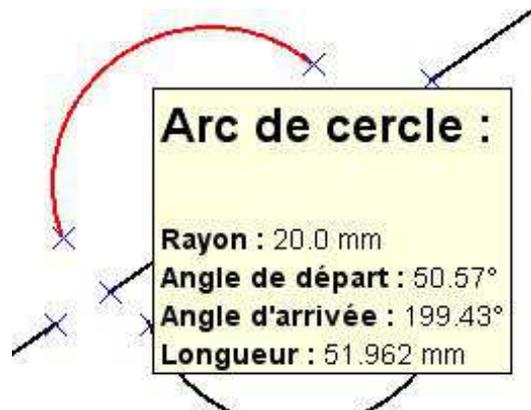
Il existe deux possibilités pour visualiser des informations sur un élément de dessin, soit utiliser la commande **Information** de la barre d'outil **Action**, soit utiliser le menu **Action/Information éléments**.



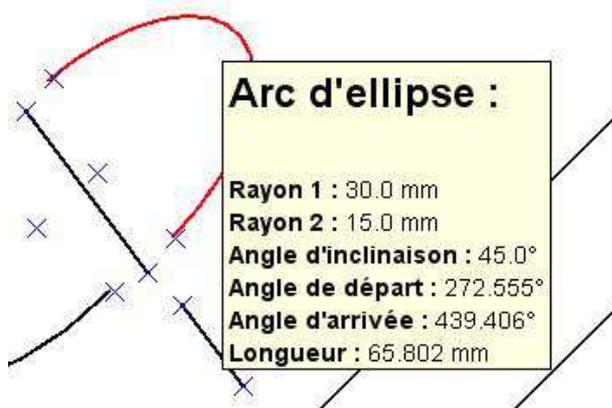
Informations sur un segment



Informations sur un arc de cercle



Informations sur un arc d'ellipse



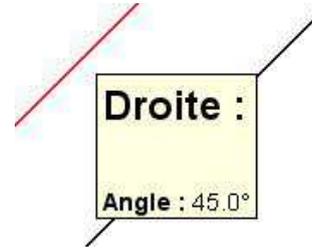
Informations sur un cercle



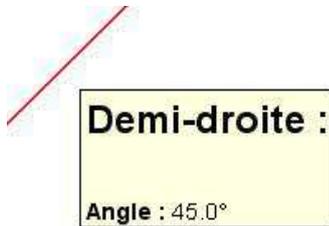
Informations sur une ellipse



Informations sur une droite

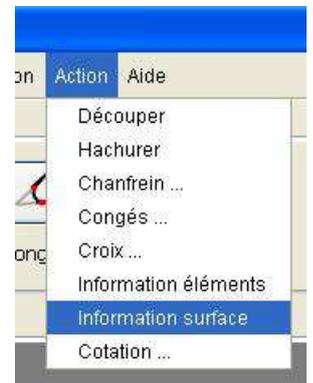


Informations sur une demi-droite

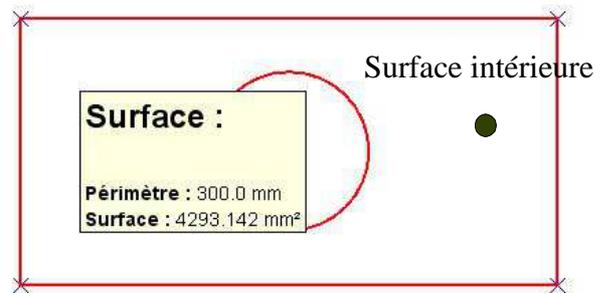
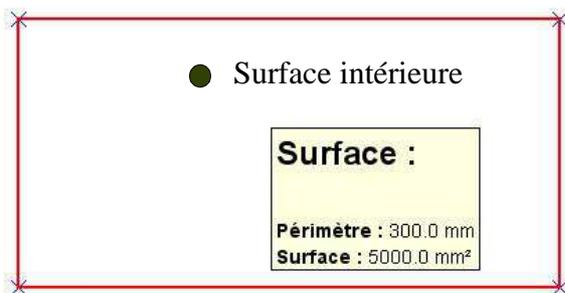


17.3.6 Fonction Surface

Il existe deux possibilités pour calculer la surface d'un contour, soit utiliser la commande Surface de la barre d'outil Action, soit utiliser le menu Action/Information surface.



La fonction Surface donne deux informations, tout d'abord la surface en mm², mais également la valeur du périmètre extérieur en mm.



↖ Périmètre extérieur de la surface ↗

18 Remarques générales

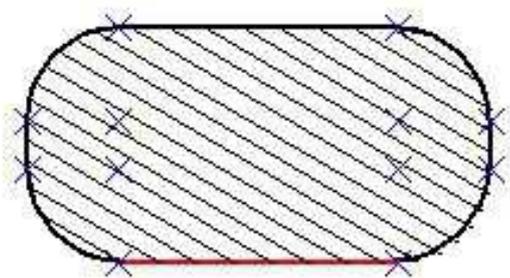
18.1 La touche ESC

La touche ESC permet d'interrompre l'action courante.

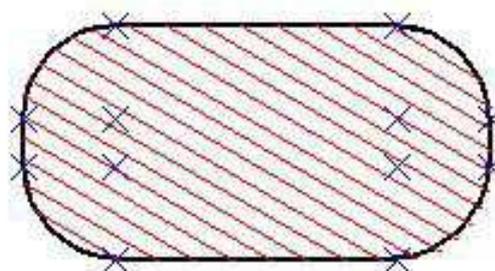
L'action courante est automatiquement ré-initialisée. Cela permet à l'utilisateur de recommencer l'action en cours depuis le commencement.

18.2 La pré-visualisation

La pré-visualisation permet de visualiser à l'avance quel élément, dans l'action courante, sera pris en compte. Cela permet à l'utilisateur d'être plus précis dans ses manipulations et ainsi éviter des erreurs.



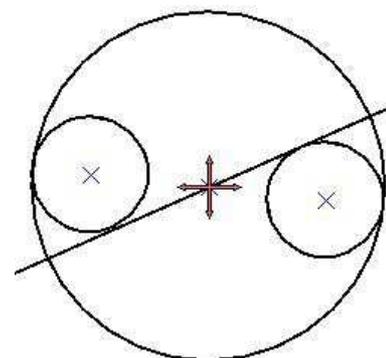
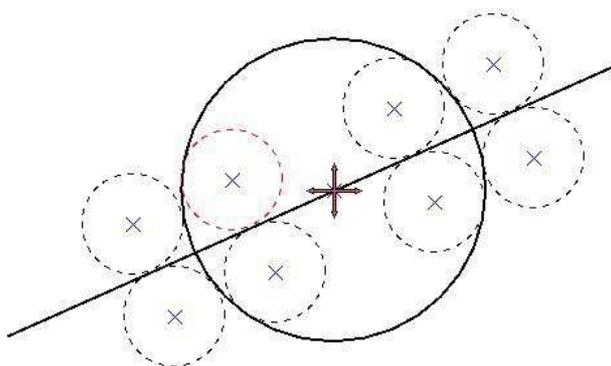
Pré-visualisation de la suppression du segment



Pré-visualisation de la suppression de la hachure

18.3 Le multi-choix

Lors d'une action possédant plusieurs résultats possibles, le multi-choix donne la possibilité à l'utilisateur de choisir entre les différentes possibilités. Les différentes possibilités s'affichent en pointillés. Il suffit à l'utilisateur de cliquer sur la solution de son choix. Si l'utilisateur tient appuyé sur la touche **CTRL** alors il est en mesure de choisir plusieurs possibilités simultanément.



18.4 L'internationalisation

Le logiciel existe en français et en anglais. La gestion de la langue est automatique.

Si le système d'exploitation est en français, c'est-à-dire avec une locale fr, alors le logiciel sera en français. Dans tous les autres cas, le logiciel est en anglais.