


Chapitre 16

Arcs, Cercles et Ellipses



[Retour au sommaire principal](#)

Le sigle  indique que la notation polonaise s'applique à la fonction.



1 - Cercle par Centre et Bord



Cliquer sur l'icône **Cercle par Centre et Bord** .

Cliquer pour positionner le centre du cercle.

Déplacer la souris.

Cliquer pour positionner le bord du cercle, et donc son rayon.

Le cercle est créé à l'altitude de son point de centre, dans un plan parallèle au plan de la grille.

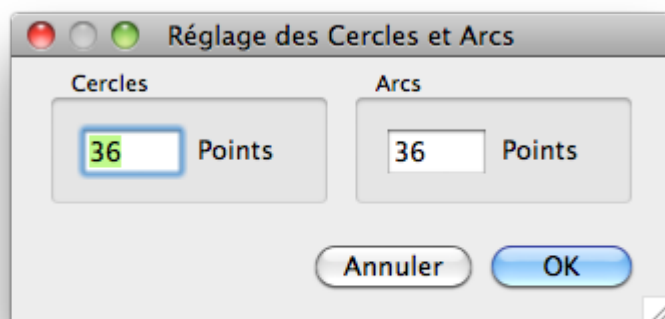
Les magnétisations peuvent être utilisées pour désigner le point du bord mais le rayon du cercle sera forcé en projection à l'aplomb.

Le point de centre est créé.

Réglage des cercles :

La précision du cercle se règle par Clic droit sur l'icône .

Le dialogue suivant est proposé :



Indiquer le nombre de nœuds constituant le polygone.

Remarque : Cette fonction permet de créer des carrés, des hexagones, des octogones, etc en indiquant dans ce dialogue 4, 6 ou 8 nœuds, etc.

Il est également possible de modifier le nombre de nœuds constituant le polygone pendant la pose, en activant le scanner avant ou arrière (touche **Espace** par défaut).

Observer le nombre de nœuds qui s'affiche dans la barre des messages.



2 - Cercle par Bord et Centre



Cliquer sur l'icône **Cercle par Bord et Centre** .

Cliquer pour positionner un nœud appartenant au bord du cercle.

Utiliser éventuellement le scanner avant ou arrière pour augmenter ou diminuer le nombre de nœuds.

Déplacer la souris.

Cliquer pour positionner le centre.

Le cercle est créé à l'altitude de son point de centre, dans un plan parallèle au plan de la grille.

Les magnétisations peuvent être utilisées pour désigner les points du bord et du centre, mais le rayon du cercle sera forcé en projection à l'aplomb du point du bord.

Le point de centre est créé.



3 - Cercle par Diamètre



Cliquer sur l'icône **Cercle par Diamètre** .

Cliquer pour positionner un point du cercle.

Utiliser éventuellement le scanner avant ou arrière pour augmenter ou diminuer le nombre de nœuds.

Déplacer la souris

Cliquer le second point du cercle, diamétralement opposé.

Le cercle est créé à l'altitude moyenne des 2 points, dans un plan parallèle au plan de la grille.

Les magnétisations peuvent être utilisées pour désigner les 2 points du bord, mais le diamètre du cercle sera forcé en projection à l'aplomb de chaque point.

Le point de centre est créé.



4 - Arc par Rayon



Cliquer sur l'icône **Arc par Rayon** .

Cliquer pour positionner le centre de l'arc.

Déplacer la souris.

Cliquer pour positionner le premier nœud de l'arc.

Utiliser éventuellement le scanner avant ou arrière pour augmenter ou diminuer le nombre de nœuds.

Déplacer la souris.

Cliquer pour positionner le second nœud de l'arc.

L'arc de cercle est créé à l'altitude de son point de centre, dans un plan parallèle au plan de la grille.

Les magnétisations peuvent être utilisées pour désigner les points du centre, du bord et du développement de l'arc.

Le rayon du cercle sera forcé en projection à l'aplomb du point du bord.

L'arc sera développé jusqu'à l'aplomb du troisième point.

Le point de centre est créé.

Remarque : L'arc de cercle est construit dans le sens trigonométrique (Anti-horaire). Mais en appuyant sur la touche **Majuscule** pendant la création, l'arc est construit dans le sens horaire.



5 - Cercle par trois Points



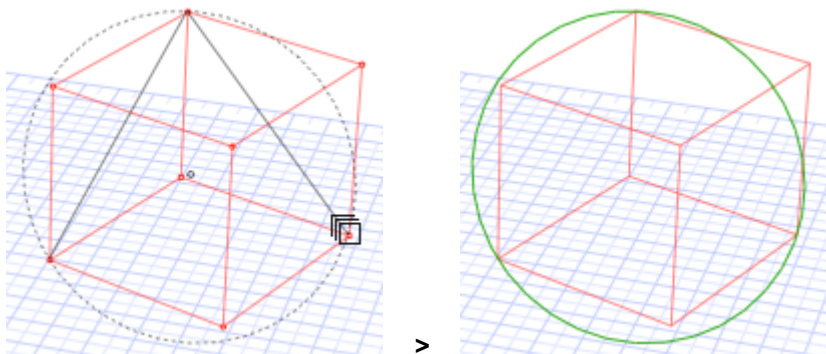
Cliquer sur l'icône **Cercle par trois Points** 

Cliquer successivement les trois nœuds concernés.

Ces trois nœuds sont quelconques, dans l'espace. Il n'existe qu'un seul cercle possible passant par trois points.

Utiliser éventuellement le scanner avant ou arrière pour augmenter ou diminuer le nombre de nœuds pendant la pose.


Le cercle est créé dans le plan formé par les trois points.





6 - Arc par trois Points

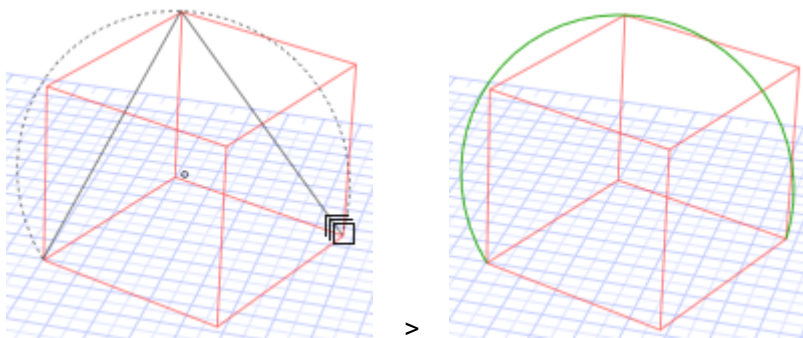


Cliquer sur l'icône **Arc par trois Points** 

Cliquer successivement les trois nœuds concernés.

Ces trois nœuds sont quelconques, dans l'espace. Il n'existe qu'un seul cercle possible passant par trois points.

Utiliser éventuellement le scanner avant ou arrière pour augmenter ou diminuer le nombre de nœuds.



L'arc est créé dans le plan formé par les trois points.



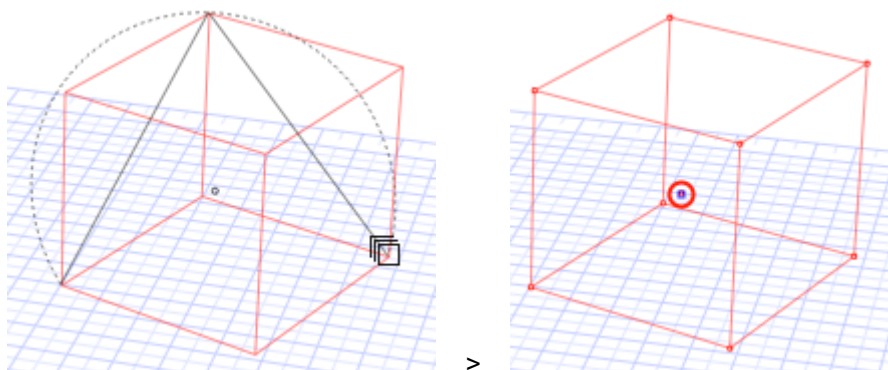
7 – Point de Centre d'un Cercle ou d'un Arc



Cliquer sur l'icône **Arc par trois Points** 

Cliquer successivement trois nœuds dans l'espace décrivant un arc ou un cercle.

Le point de centre est créé.





8 - Création numérique d'un arc d'Ellipse

Cliquer sur l'icône **Création numérique d'un arc d'Ellipse** 

Renseigner les différents paramètres du dialogue qui se présente :

Centre : Coordonnées du centre de l'arc.

Appuyer sur le bouton **Centre** pour insérer les coordonnées du dernier nœud cliqué.

Départ : Angle de départ (en degré) de l'arc, par rapport à l'axe Ox, dans le sens trigonométrique (Anti-horaire).

Arc : Valeur de l'arc en degrés (360° forme un cercle ou une ellipse complet).

Sommets : Nombre de nœuds formant le polygone circulaire.

Rayon : Distance du centre à l'un des sommets de l'arc.

Delta : Ecart ajouté au point de centre à chaque pose de nœud.

Ellipse :

Cocher la case pour construire une ellipse.

Dans ce cas, le paramètre **Rayon** devient **1/2 Axe Horiz.**, il permet d'indiquer la longueur de l'axe horizontal de l'ellipse, parallèle à l'axe Ox.

1/2 Axe Vert. : Longueur du rayon sur l'axe vertical de l'ellipse, parallèle à l'axe Oy.

Orientation : Angle d'inclinaison de l'ellipse sur l'axe Ox, dans le sens trigonométrique.

Cliquer le bouton **Centre** pour introduire automatiquement les coordonnées du dernier point cliqué.

L'arc est créé dans le plan du point de centre.

Le point de centre est créé.



9 - Raccord Congé



Cliquer sur l'icône **Raccord Congé** .

Cliquer sur le segment à effacer (si la magnétisation **Segment** est active).
ou

Cliquer le premier nœud.

Déplacer le curseur.

Cliquer le second nœud.

Sélectionner le deuxième segment en procédant de même.

Cliquer dans le cadran où l'on souhaite que le congé soit effectué. (voir fig.1,2,3,4).

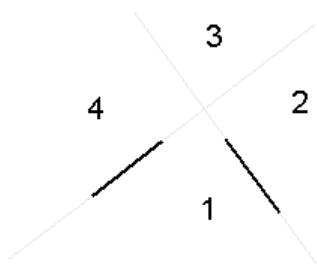


fig. 1



fig. 2

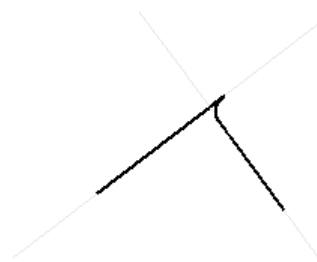


fig. 3

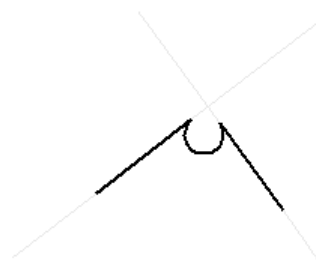



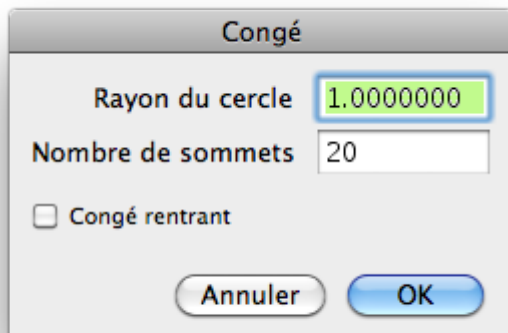
fig. 4

Réglage des Congés

Le réglage de cette fonction est effectué par :

Clic droit sur l'icône .

Le dialogue suivant est proposé:



Renseigner le dialogue avec les caractéristiques souhaitées.



10 - Intersections de deux Cercles



Cliquer sur l'icône **Intersections de deux cercles** 

Cliquer pour désigner le centre du premier cercle.

Déplacer la souris.

Cliquer un nœud pour désigner le rayon du premier cercle.

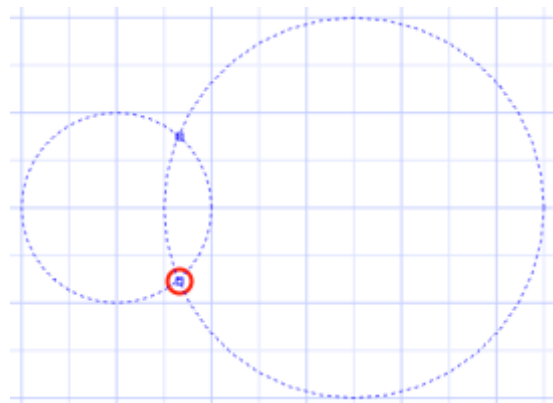
Cliquer pour désigner le centre du second cercle.

Déplacer la souris.

Cliquer un nœud pour désigner le rayon du second cercle.

Deux nœuds sont insérés aux intersections des deux cercles.

Si les deux cercles ne sont pas coplanaires, les nœuds sont créés en projection, à l'altitude de la grille.





11 – Intersections d'un Cercle et d'une Droite



Cliquer sur l'icône **Intersection entre un Cercle et une Droite** .

Cliquer pour désigner le centre du cercle.

Déplacer la souris.

Cliquer un nœud pour désigner le rayon du cercle.

Cliquer sur le segment à intersecter (si la magnétisation **Segment** est active).

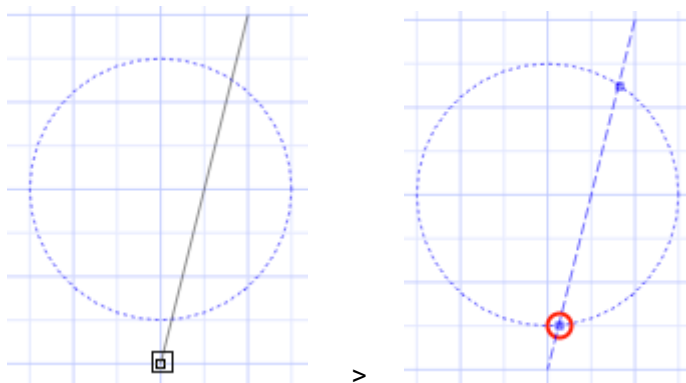
ou

Cliquer le premier nœud.

Déplacer le curseur puis cliquer le second nœud.

Deux nœuds sont insérés aux intersections du cercle et du segment.

Si le cercle et le segment ne sont pas coplanaires, les nœuds sont créés en projection, à l'altitude de la grille.



12 - Tangentes à un Cercle



Cliquer sur l'icône **Tangente à un Cercle** .

Cliquer pour désigner le centre du cercle.

Déplacer la souris.

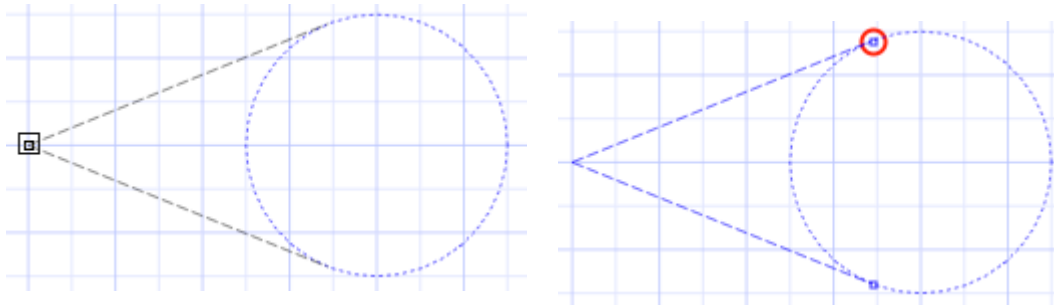
Cliquer un nœud pour désigner le rayon du cercle.

Cliquer le nœud à partir duquel doivent être tirées les tangentes.

Deux nœuds sont insérés aux points de tangence.

Si le cercle et le point de départ des tangentes ne sont pas coplanaires, les nœuds sont créés en projection, à l'altitude de la grille.

Si le point de départ des tangentes est à l'intérieur du cercle, le problème n'a pas de solution.



13 - Tangentes à deux Cercles



Cliquer sur l'icône **Tangente à deux Cercles**

Cliquer pour désigner le centre du premier cercle.

Déplacer la souris.

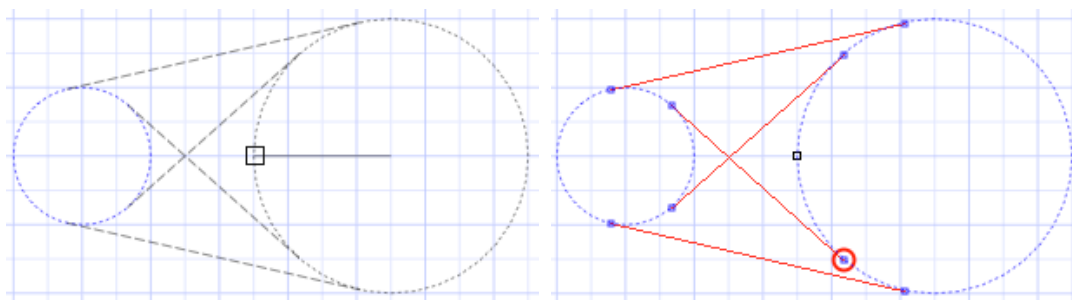
Cliquer un nœud pour désigner le rayon du premier cercle.

Cliquer le centre du second cercle.

Déplacer la souris.

Cliquer un nœud du rayon du second cercle.

Si les deux cercles ne sont pas coplanaires, les nœuds sont créés en projection, à l'altitude de la grille.



Cette fonction crée deux ou quatre segments selon les positions relatives des cercles.

Si l'un des deux cercles est inscrit dans l'autre, le problème est impossible.