




DOSSIER
« *RESSOURCES* »

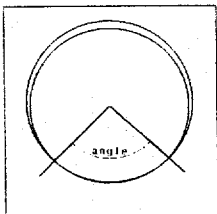
Logiciel de RDM.

CHARGEMENT

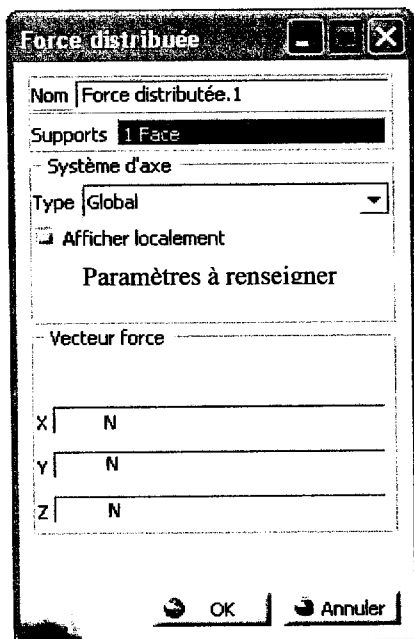
Les chargements sont les actions de l'extérieur sur le système isolé.

Systemes de forces distribuées

-  Création de forces distribuées
Générer un système de forces distribuées équivalent à une force pure à un point donné (résultante d'une force et résultante d'un moment nul).
-  Création d'un moment distribué
Générer un système de forces distribuées équivalent à un couple pur (résultante d'un moment et résultante d'une force zéro).
-  Création de chargements de type palier
Simuler les chargements de contact appliqués aux pièces cylindriques.



- X, Y, Z sont les valeurs algébriques des paramètres en Newton ou en Newton.mètre.
- Ces paramètres sont exprimés dans le repère global.
- Le paramètre **angle**, du chargement type palier, défini l'amplitude du contact



Force distribuée

Nom | Force distribuée.1

Supports | 1 Face

Système d'axe

Type | Global

Afficher localement

Paramètres à renseigner

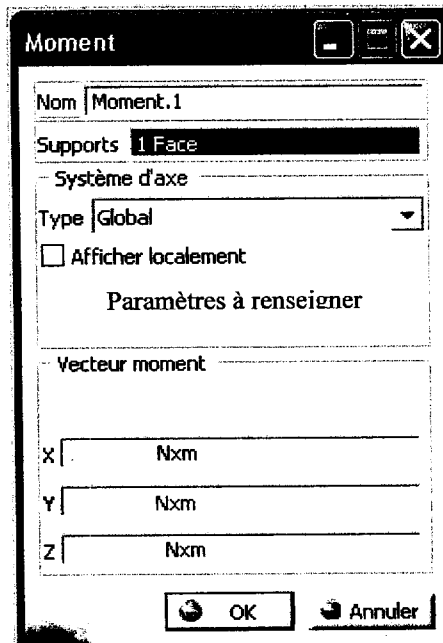
Vecteur force

X | N

Y | N

Z | N

OK Annuler



Moment

Nom | Moment.1

Supports | 1 Face

Système d'axe

Type | Global

Afficher localement

Paramètres à renseigner

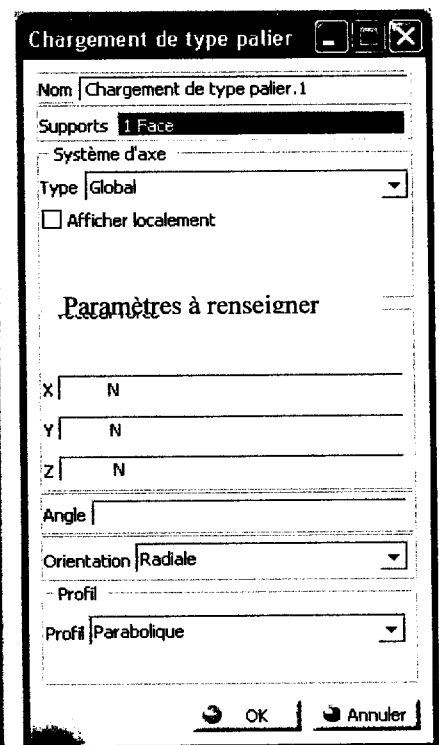
Vecteur moment

X | Nxm

Y | Nxm

Z | Nxm

OK Annuler



Chargement de type palier

Nom | Chargement de type palier.1

Supports | 1 Face

Système d'axe

Type | Global

Afficher localement

Paramètres à renseigner

X | N

Y | N

Z | N

Angle |

Orientation | Radiale

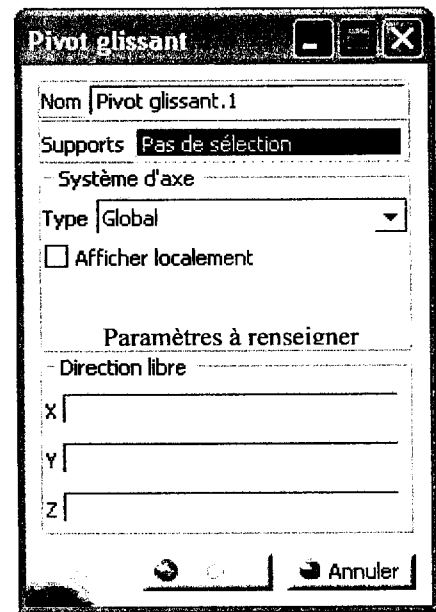
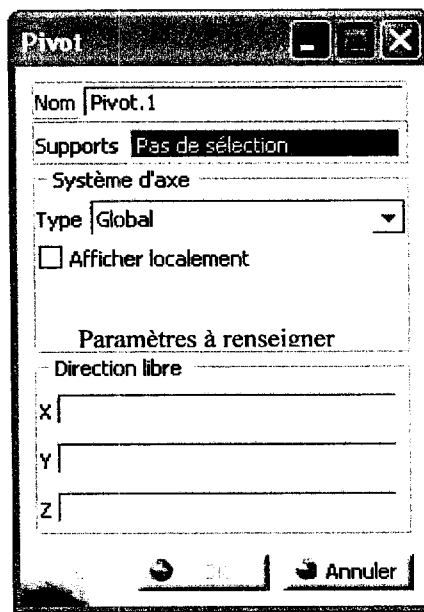
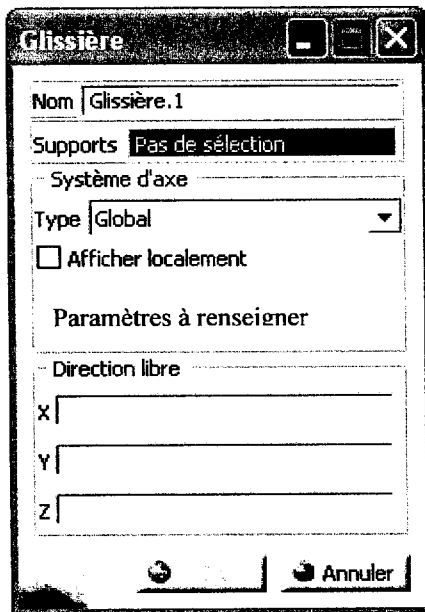
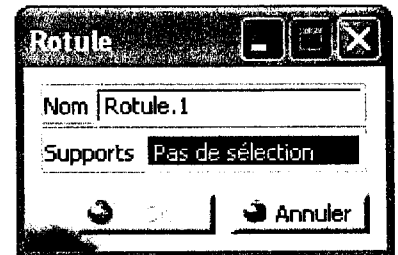
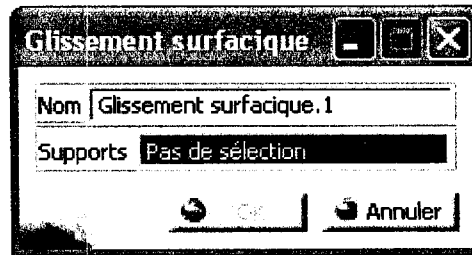
Profil

Profil | Parabolique

OK Annuler

FIXATION

Une fixation est une liaison avec un support extérieur à l'ensemble étudié tel un bâti par exemple.



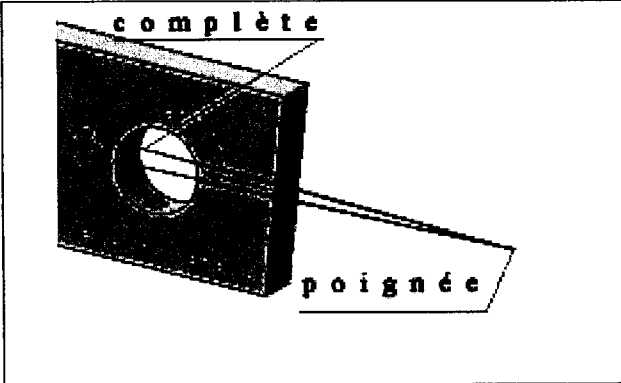
- 🔧 Création d'encastrement
Fixer tous les degrés de liberté sur une sélection de géométrie


Fixations technologiques

- 🔧 Création de glissières surfaciques
Générer des liaisons de fixations surfaciques permettant aux points d'une surface de glisser le long d'une surface rigide coincidente (fixe le degré de liberté de translation pour une surface dans la direction de la normale locale)
- 🔧 Création de rotules
Générer des liaisons sphériques (rotules) permettant à un corps rigide de tourner autour d'un point donné (fixe tous les degrés de liberté de translation d'un point)
- 🔧 Création de glissières
Générer des liaisons prismatiques (glissières) permettant à un corps rigide d'être traduit le long d'un axe donné (fixe tous les degrés de liberté d'un point, à l'exception de la translation)
- 🔧 Création de pivots
Générer des liaisons coniques (charnières) permettant à un corps rigide de tourner autour d'un axe donné (fixe tous les degrés de liberté d'un point, à l'exception de la rotation)
- 🔧 Création de pivots glissants
Générer des liaisons cylindriques (actionneurs) permettant à un corps rigide d'être traduit autour d'un axe donné (fixe tous les degrés de liberté d'un point, à l'exception de la translation et de la rotation)

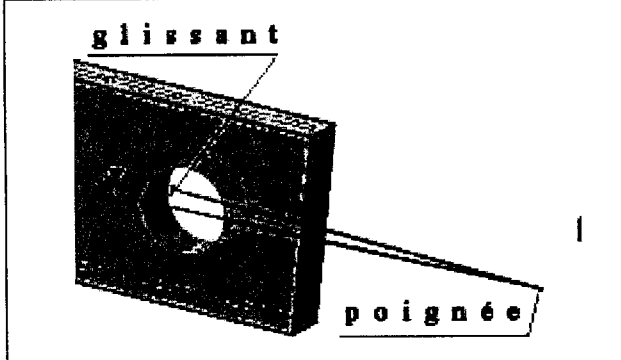
NOTIONS DE PIÈCES VIRTUELLES


Une pièce virtuelle relie une entité géométrique réelle, une surface cylindrique par exemple, à une poignée virtuelle. La liaison avec l'entité géométrique, peut être :





complète pour une pièce virtuelle rigide

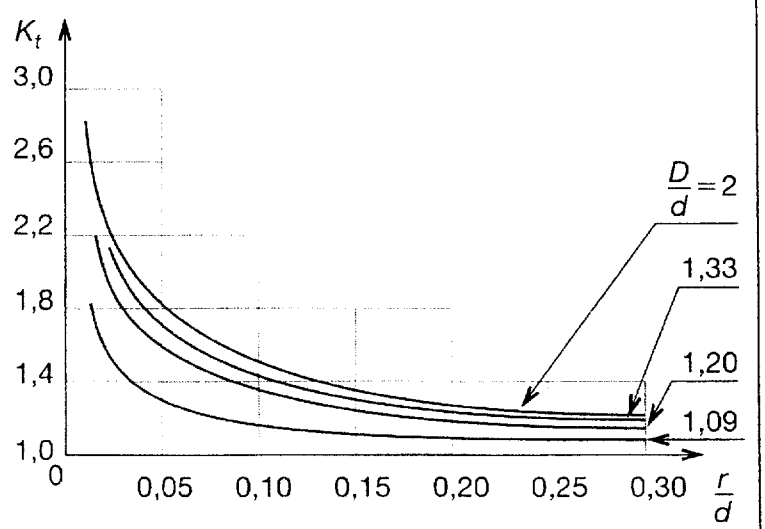
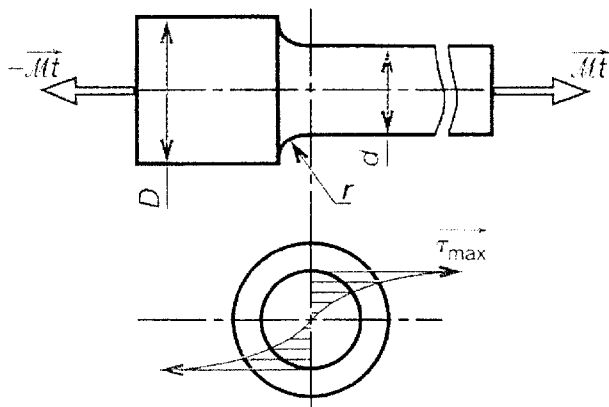




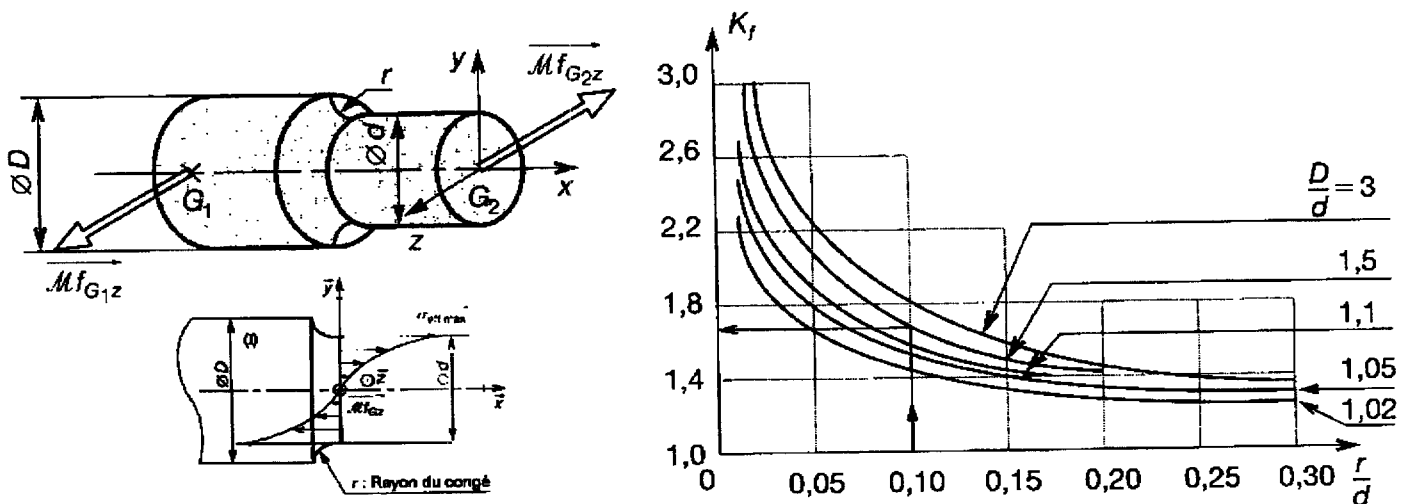
glissante pour une pièce virtuelle de contact

La poignée peut être reliée à un chargement ou à une fixation.

Concentration de contrainte en torsion : arbre de section circulaire épaulé



Concentration de contrainte en flexion : arbre de section circulaire épaulé



Critère de Von Mises

Contrainte équivalente dans un arbre.

Ce critère est utilisé pour l'ensemble des matériaux métalliques.

Pour pouvoir calculer un arbre, la méthode consiste à utiliser une contrainte fictive, appelée contrainte de comparaison ou contrainte équivalente notée σ_{eq} .

La contrainte équivalente est la contrainte de traction pure qui conduit au même coefficient de sécurité que le système réel. Elle doit être calculée au point le plus chargé de la section étudiée.

$$\sigma_{eq} = \sqrt{(\sigma_{tx} + \sigma_{fx})^2 + 3(\tau_{to}^2 + \tau_{tr}^2)}$$

σ_{tx} Contrainte normale de traction. S'il y a concentration de contrainte elle doit être multipliée par le coefficient de concentration de contrainte K_{tt} .

σ_{fx} contrainte normale de flexion. S'il y a concentration de contrainte elle doit être multipliée par le coefficient de concentration de contrainte K_f

τ_{to} contrainte tangentielle de torsion. S'il y a concentration de contrainte elle doit être multipliée par le coefficient de concentration de contrainte K_t

τ_{tr} contrainte tangentielle due à l'effort tranchant. S'il y a concentration de contrainte elle doit être multipliée par le coefficient de concentration de contrainte K_{tr}

Condition de résistance :

Il y a résistance de la pièce si la condition suivante est vérifiée:

$$\sigma_{eq} \leq \frac{Re}{s} \text{ avec : } Re \text{ résistance élastique et } s \text{ coefficient de sécurité.}$$