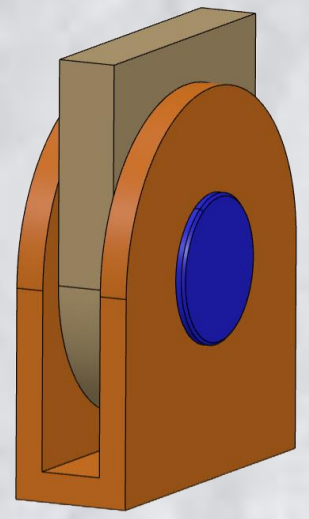
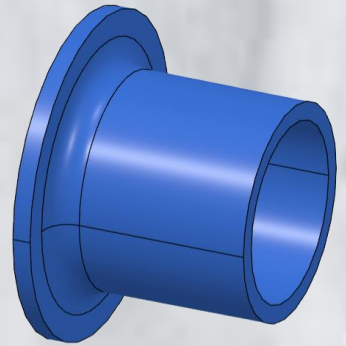
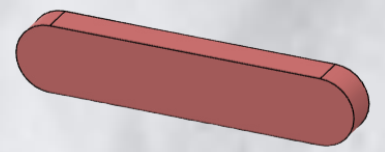




3DEXPERIENCE®

3DExperience - CATIA

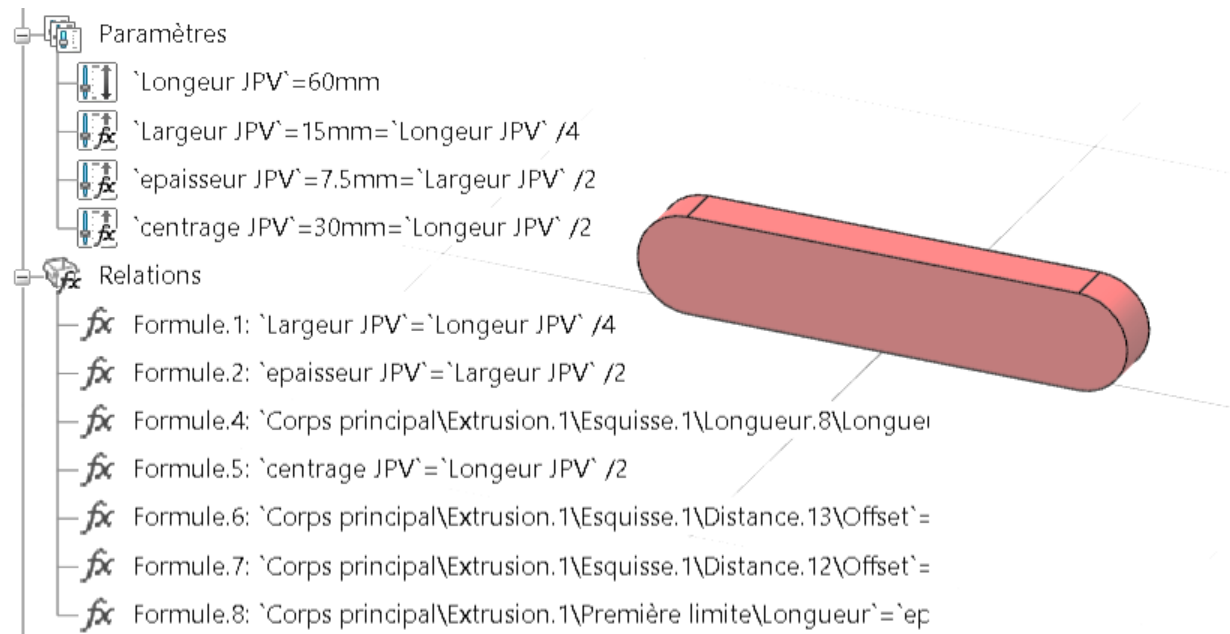
Le paramétrage des modèles 3D : niveau 1



Jean-Philippe VERDU
Février 2025

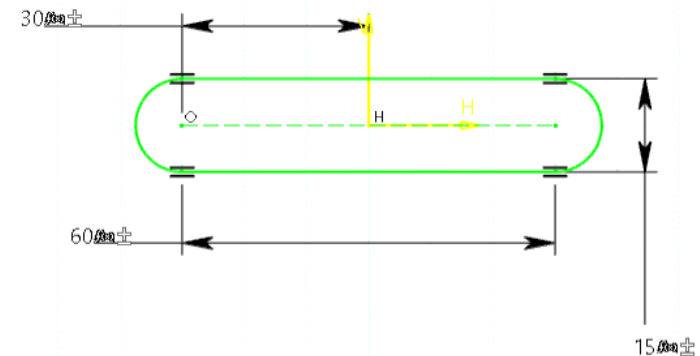
CATIA 3DExperience est un **modeleur paramétrique** CAO qui permet de créer des modèles 3D en utilisant des **paramètres** (dimensions, contraintes géométriques, relations entre les éléments ...).

Le modèle 3D est défini par un ensemble de règles et de relations, ce qui permet de **modifier facilement la géométrie** en ajustant ces paramètres.

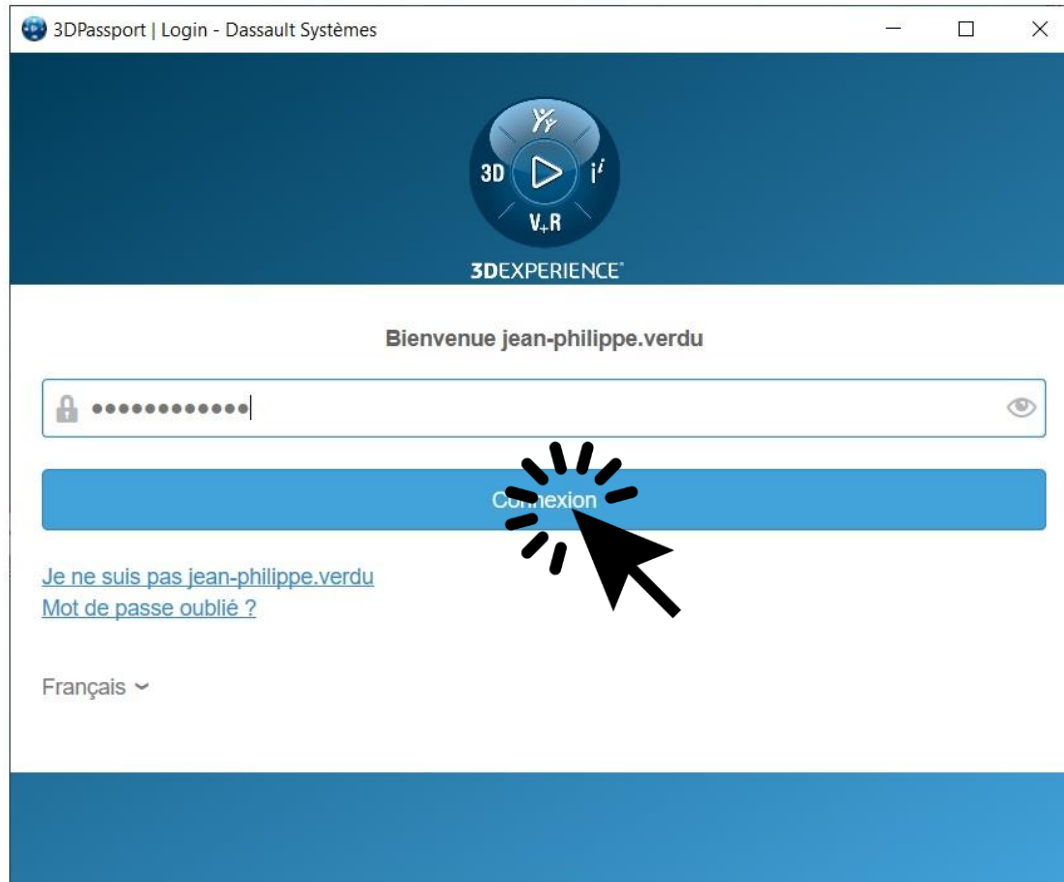


Paramétrage d'une clavette à bouts arrondis.

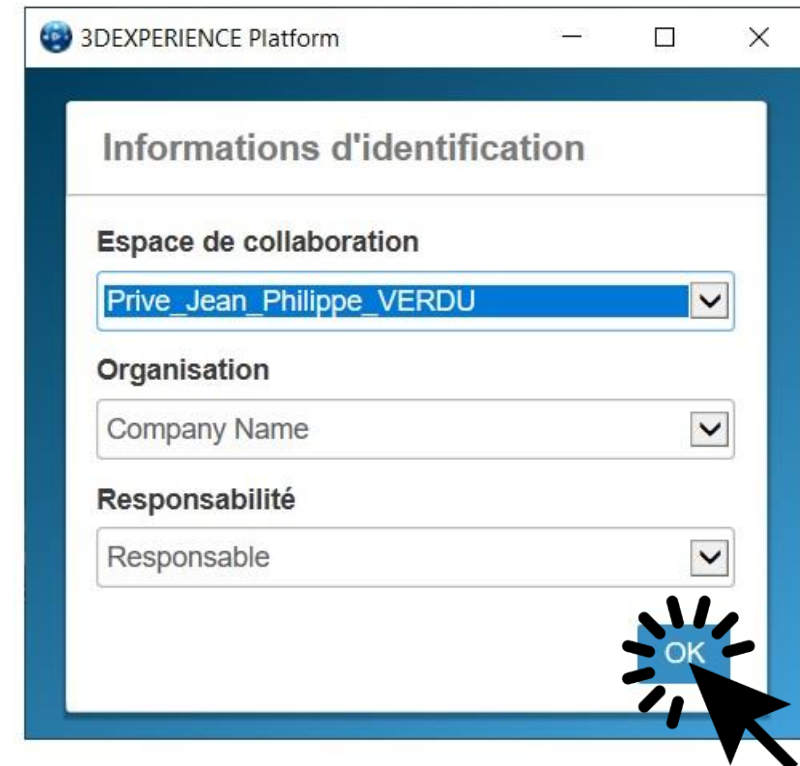
Le paramètre de Longueur conditionne la Largeur, l'Épaisseur et le Centrage



Ouvrez la plateforme 3DExperience



Choisir votre espace de collaboration
et votre responsabilité.

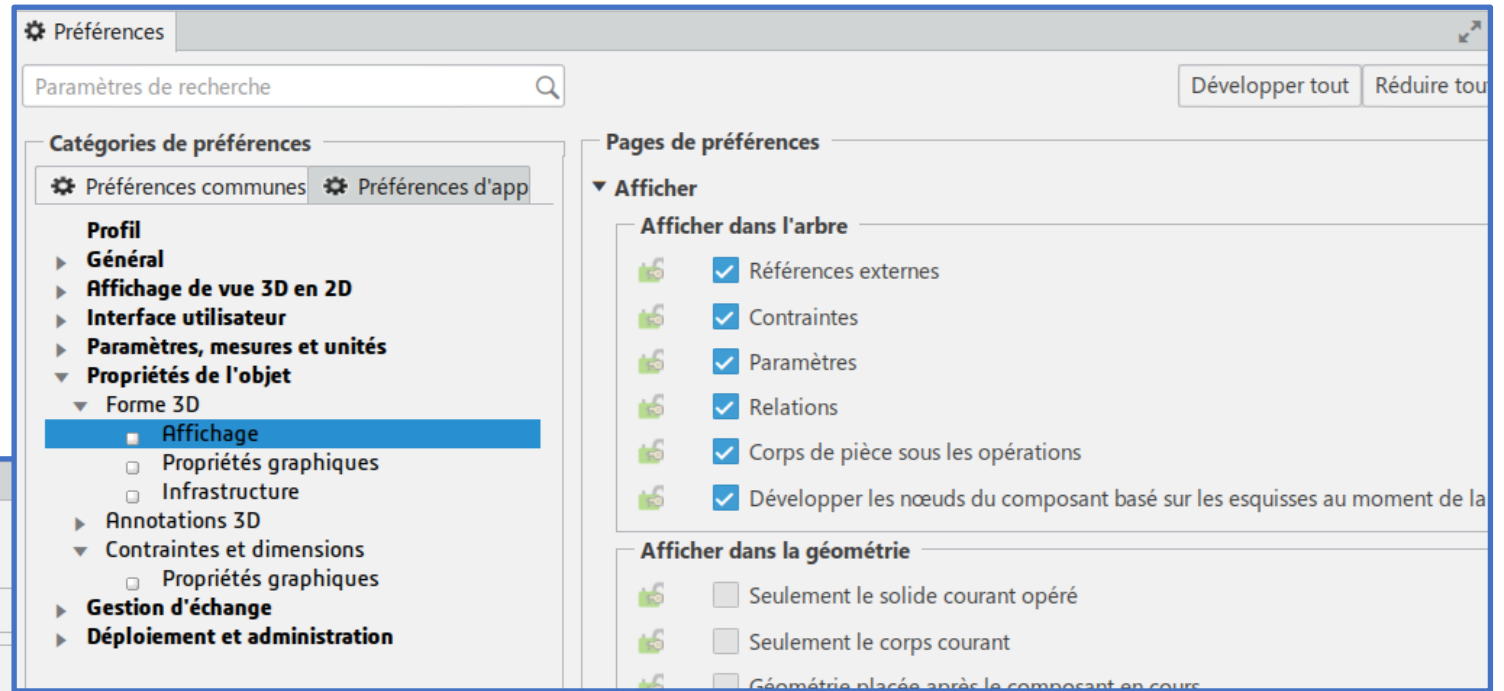
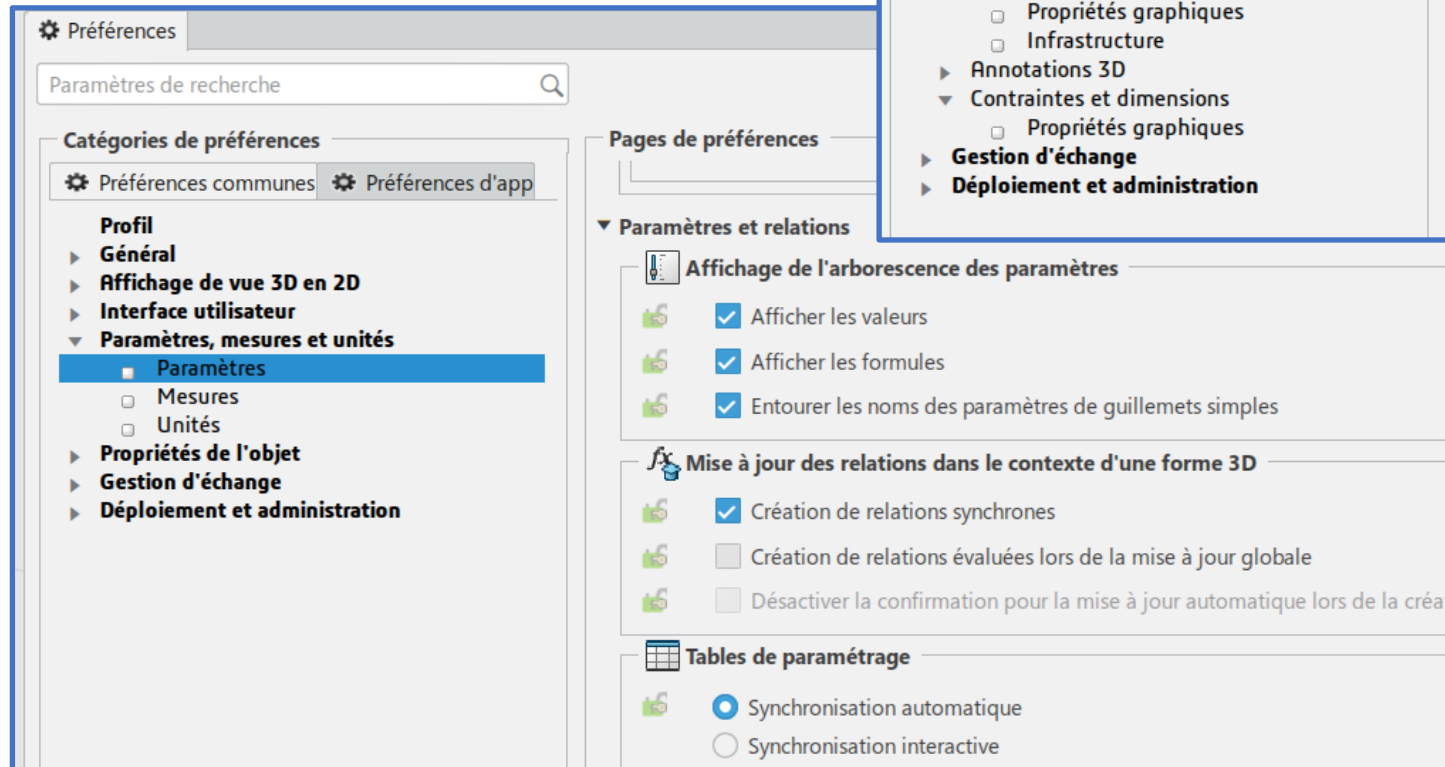


Ouvrez l'atelier « Part Design »

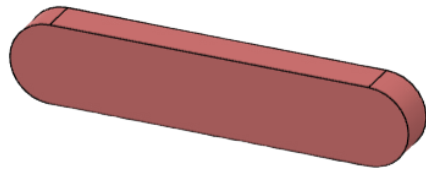
The image shows a screenshot of the 3DEXPERIENCE user interface. At the top, there is a navigation bar with the user's name 'Jean-Philippe VERDU' and a profile picture. Below this, a search bar and a navigation menu are visible. The main area displays the '3DEXPERIENCE Marketplace' with a section titled 'Rôles et apps 3DEXPERIENCE'. A grid of application icons is shown, with the 'Part Design' icon (a blue play button) highlighted by a red box. To the right, a dropdown menu is open, showing options like 'Nouveau contenu', 'Importer...', 'Produit physique', 'Pièce 3D' (highlighted with a red box), and 'Dessin'. The background features the large 'DASSAULT SYSTEMES' logo.

IMPORTANT :

Vérifiez dans « Préférences »



Partie I : paramétrage d'une clavette parallèle à bouts arrondis



la : une esquisse associée à un paramètre pour piloter la seule longueur de la clavette.

Formule

Crée des paramètres et des formules.

Appuyer sur F1 pour afficher un complément d'aide.

fx

Cliquer deux fois sur un paramètre pour le modifier

Paramètre	Valeur	Formule	Actif
`Repère.1\AxeY\Y`	1		
`Repère.1\AxeY\Z`	0		
`Repère.1\AxeZ\X`	0		
`Repère.1\AxeZ\Y`	0		
`Repère.1\AxeZ\Z`	1		
`Repère.1\Activité`	vrai		
`Longueur Clavette`	40mm		

Editer le nom ou la valeur du paramètre sélectionné

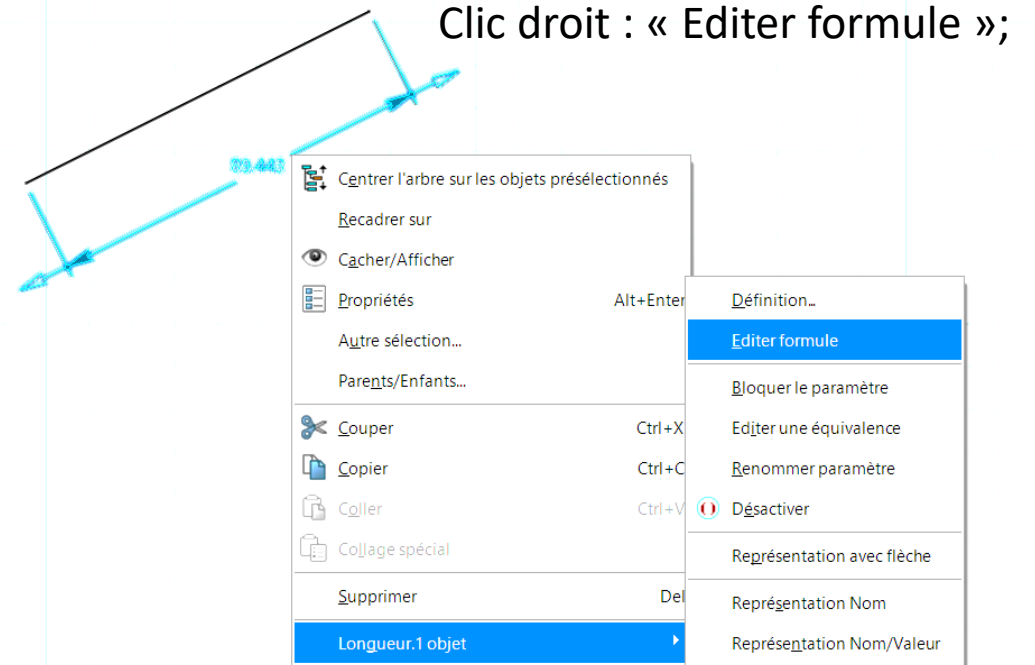
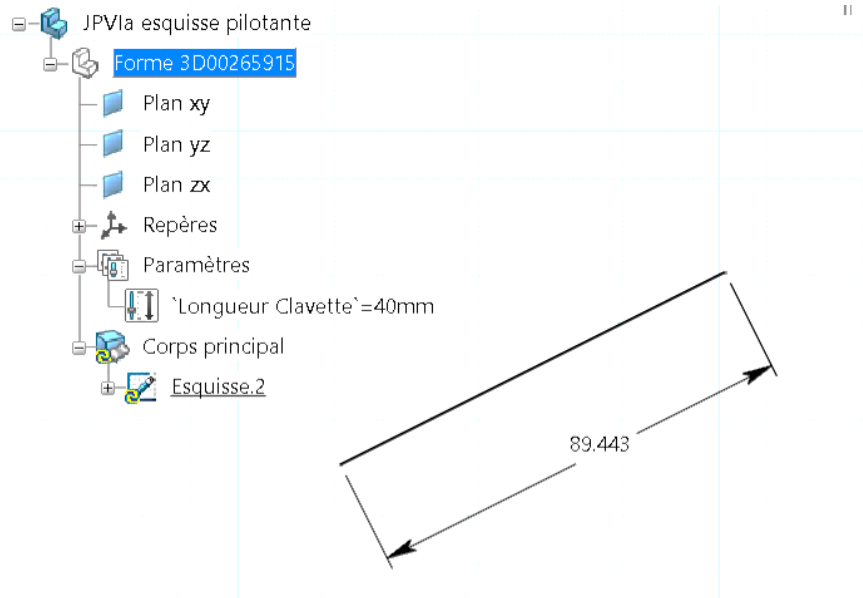
Longueur Clavette 40mm

Créer un paramètre de type Longueur Avec Simple Valeur Ajouter une formule

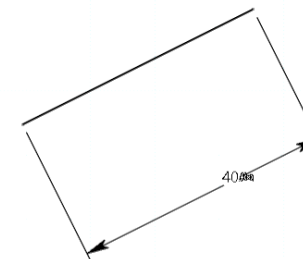
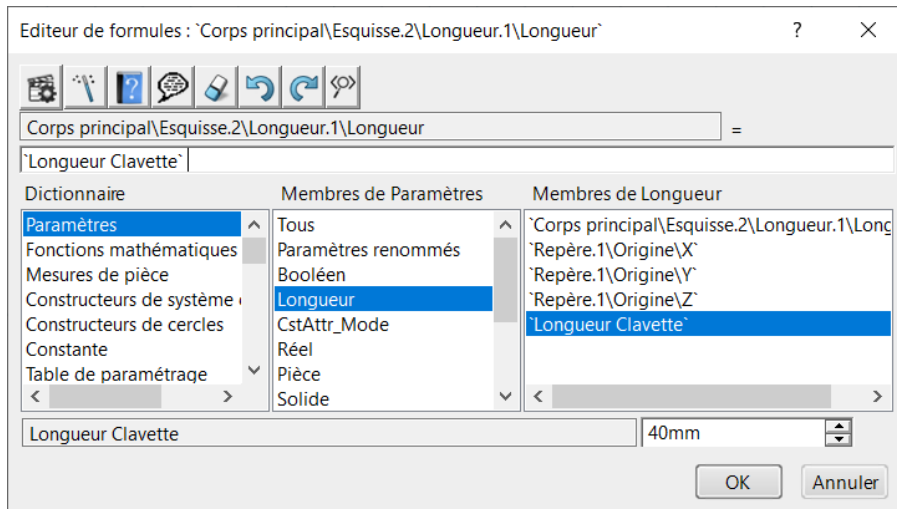
Supprimer le paramètre Réel Angle Supprimer la formule

Créer un paramètre « Longueur Clavette » de 40 mm de type Longueur.

Tracer une droite quelconque dans « Sketcher ».

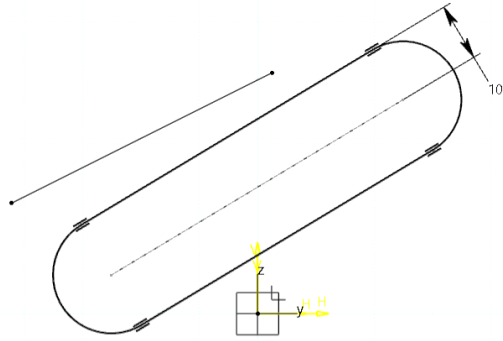


Associer à la longueur de la droite le paramètre « Longueur Clavette ».

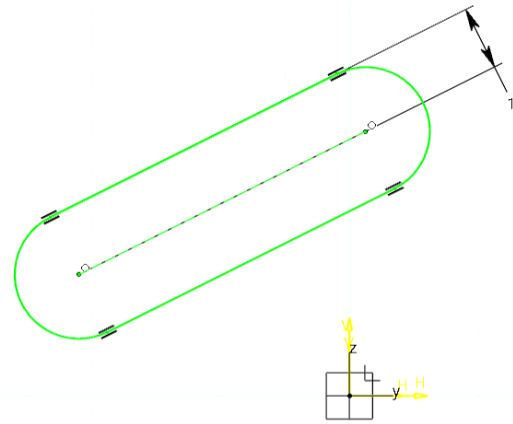


Changer dans l'arbre des spécifications la valeur de la « Longueur Clavette » dans « Paramètres ».

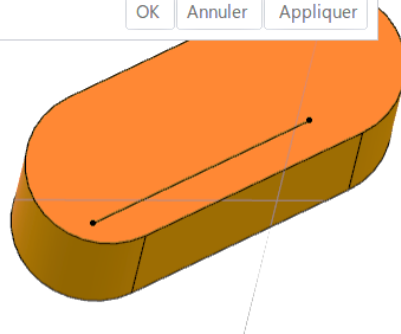
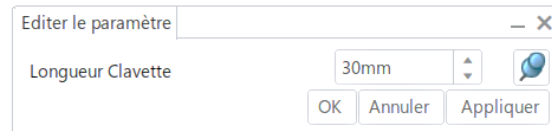
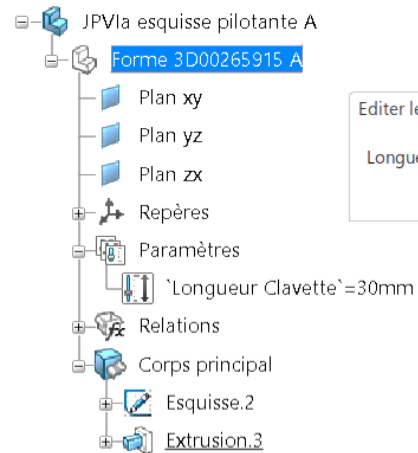
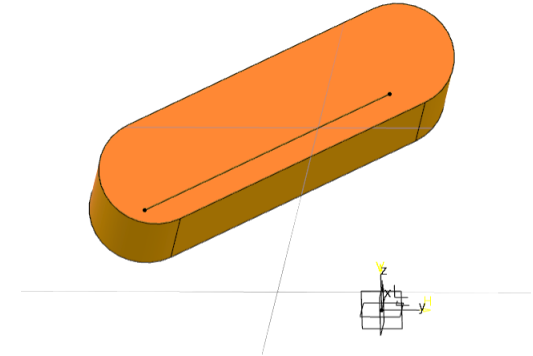
Tracer l'esquisse de la clavette



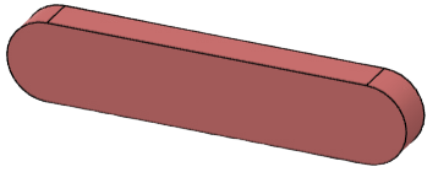
Associer la droite à la clavette



Extruder la clavette



Vous pouvez maintenant faire varier la longueur de la clavette en modifiant dans l'arbre des spécifications le paramètre « Longueur Clavette ».



Ib : la clavette est entièrement paramétrée avec utilisation de formules.

Vous définissez 4 paramètres et leurs formules : la longueur (paramètre pilotant), la largeur (longueur / 4), l'épaisseur (largeur / 2) et le centrage (longueur / 2).


Formules : Forme 3D00265916 A

Importer... Créer un paramètre externe...

Filtre pour Forme 3D00265916 A

Nom du filtre : *

Type de filtre : Tous



Cliquer deux fois sur un paramètre pour le modifier

Paramètre	Valeur	Formule	Actif
`Repère.1\AxeZ\Y`	0		
`Repère.1\AxeZ\Z`	1		
`Repère.1\Activité`	vrai		
`Longueur Clavette`	40mm		
`Largeur Clavette`	10mm	= `Longueur Clavette` / 4	oui
`Épaisseur Clavette`	5mm	= `Largeur Clavette` / 2	oui
`Centrage Clavette`	20mm	= `Longueur Clavette` / 2	oui

Editer le nom ou la valeur du paramètre sélectionné

Repère.1\Origine\X 0mm

Créer un paramètre de type Longueur Avec Simple Valeur

Ajouter une formule

Supprimer le paramètre

Supprimer la formule

OK Appliquer Annuler

Editeur de formules : `Largeur Clavette`

Largeur Clavette =

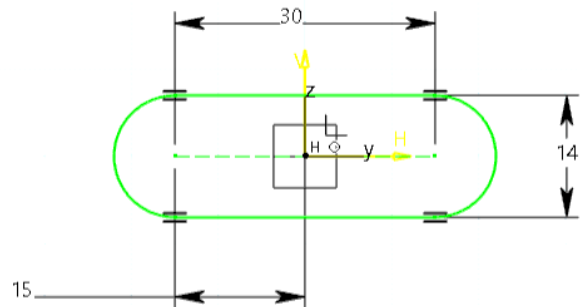
`Longueur Clavette` / 4

Dictionnaire	Membres de Paramètres	Membres de Tous
Paramètres	Tous	`Longueur Clavette`
Fonctions mathématiques	Paramètres renommés	`Largeur Clavette`
Mesures de pièce	Longueur	`Épaisseur Clavette`
Constructeurs de système	Réel	`Centrage Clavette`
Constructeurs de cercles	Booléen	Longueur.5
Constante	Pièce	Relations\Formule.1\Activity
Table de paramétrage	Solide	`Forme 3D00265916 A`
<	Repère	`Corps principal`

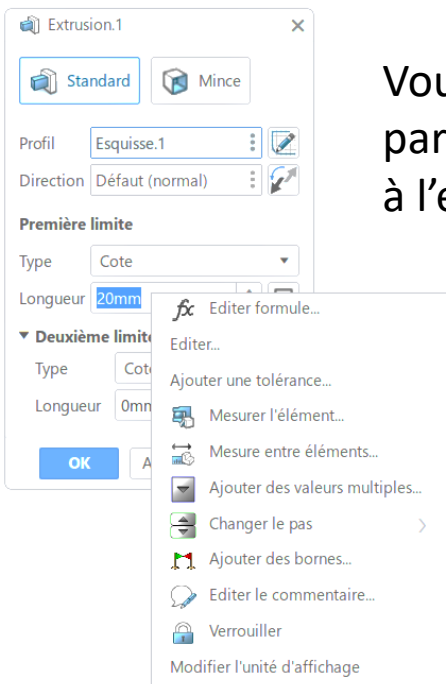
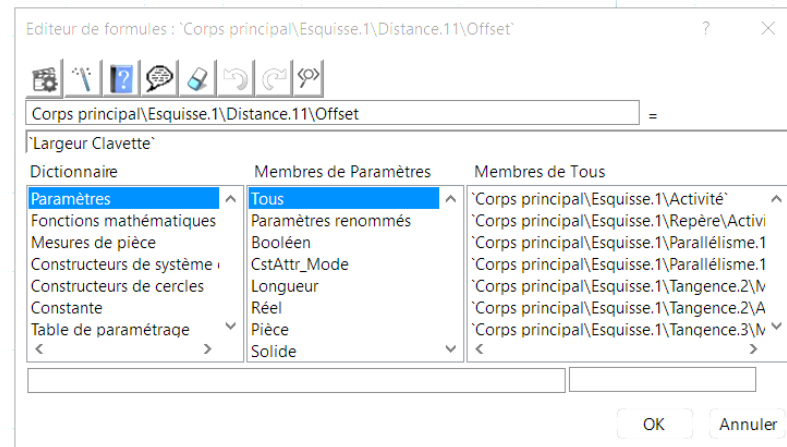
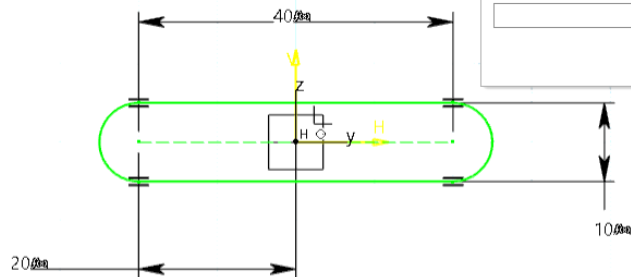
Longueur Clavette 40mm

OK Annuler

Vous tracez une esquisse (dimensions quelconques).

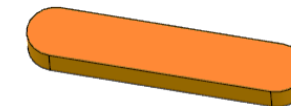
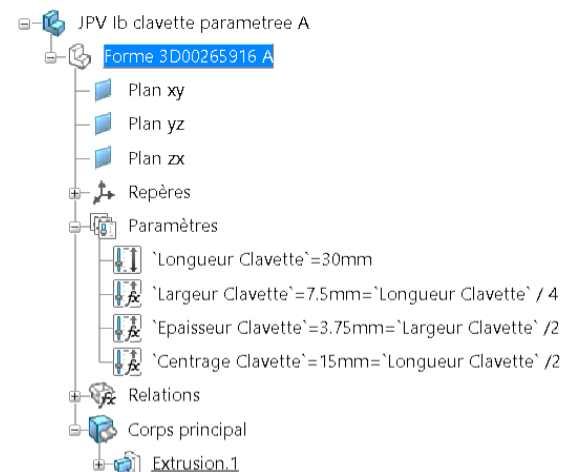


Vous associez à chaque dimension de l'esquisse le paramètre correspondant.

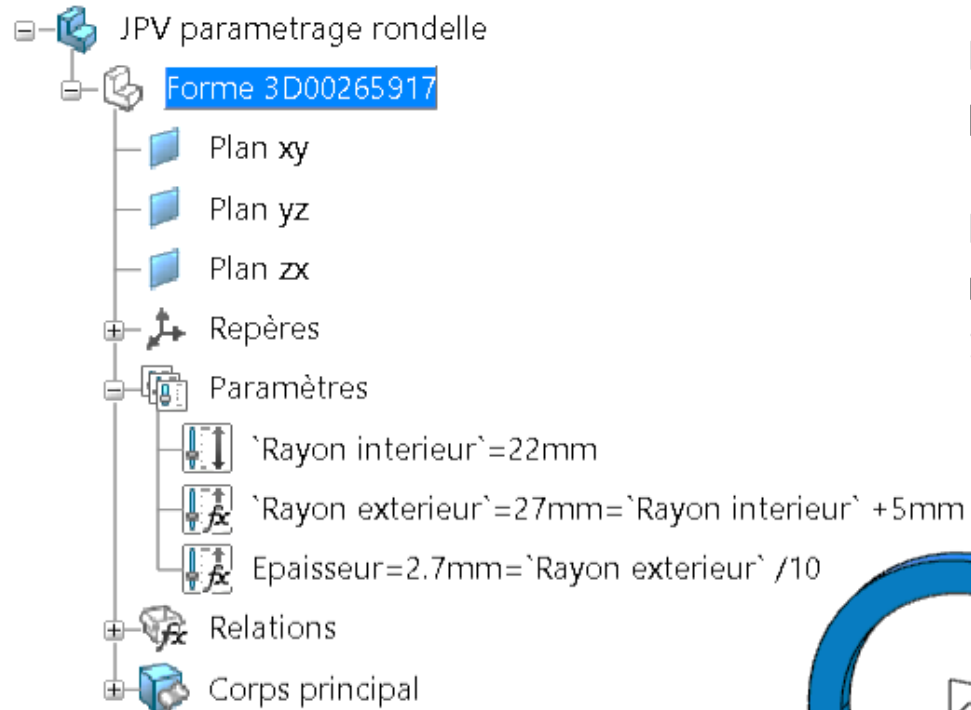


Vous associez le paramètre épaisseur à l'extrusion.

Vous pouvez maintenant modifier les dimensions de la clavette en modifiant la seule longueur pilotante.

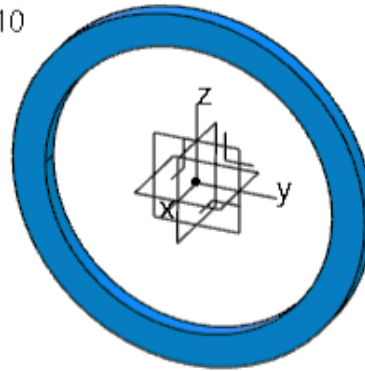


Rondelle paramétrée dans une gamme limitée



Paramétrez une rondelle à partir de son rayon intérieur qui pilote le rayon extérieur ... qui lui-même pilote l'épaisseur.

Puis vous décidez de limiter la gamme de rondelles modélisables d'un Rayon intérieur à 8 mm au minimum jusqu'à 15 mm au maximum (utilisation d'une « Réaction »).





The screenshot shows a CAD software interface with a 3D model of a blue ring. The left-hand tree view displays the following structure:

- JPV parametrage rondelle A
 - Forme 3D00265917 A
 - Plan xy
 - Plan yz
 - Plan zx
 - Repères
 - Paramètres
 - Rayon intérieur`=8mm
 - Rayon extérieur`=13mm=`Rayon intérieur` +5mm
 - Epaisseur=1.3mm=`Rayon extérieur` /10
 - Paramètres.1
 - Relations
 - Formule.2: Epaisseur=`Rayon extérieur` /10
 - Formule.3: `Rayon extérieur`=`Rayon intérieur` +5mm
 - Formule.5: `Corps principal\Extrusion.1\Première limite\Longueur`=Epaisseur
 - Formule.6: `Corps principal\Extrusion.1\Eskisse.1\Rayon.1\Rayon`=`Rayon intérieur`
 - Formule.7: `Corps principal\Extrusion.1\Eskisse.1\Rayon.2\Rayon`=`Rayon extérieur`
 - Réaction.3
 - Corps principal
 - Extrusion.1
 - Esquisse.1

Réaction

Type de source : Sélection

Sources :
Rayon intérieur
Forme 3D00265917 A\Corps principal\Extrusion.1\Eskisse.1\

Événements disponibles : ValueChange

parameter : Longueur

Action

Action Knowledge Action Visual Basic

```
if `Rayon intérieur` <=8mm  
    `Rayon intérieur`=8mm  
if `Rayon intérieur` >=15mm  
    `Rayon intérieur`=15mm
```

Modifier l'action...

OK Annuler

Si le Rayon intérieur est < ou = à 8mm alors il est égal à 8mm. Idem pour 15mm.