

Chapitre 4

Assemblages

A. Généralités

Il est possible de construire des assemblages complexes constitués de nombreux composants pièces ou autres assemblages (appelés sous-assemblages). Ces deux types présentent le même comportement dans la plupart des opérations. Le fait d'ajouter un composant à un assemblage crée un lien entre ceux-ci.

Lors de l'ouverture d'un fichier d'assemblage, tous les composants référencés sont chargés et affichés. Les changements apportés aux composants sont automatiquement reflétés dans l'assemblage.

Les documents d'assemblage portent l'extension .sldasm.

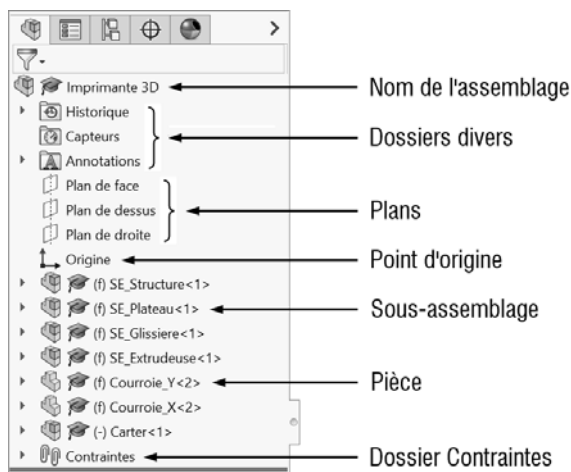
L'onglet **Assemblage** du ruban vous permet d'afficher les fonctions :







B. FeatureManager Assemblage

L'onglet **FeatureManager** d'un assemblage s'affiche comme suit.



Cet arbre de création est composé des éléments suivants.

- Le nom de l'assemblage (ici **Imprimante 3D**).
- Divers dossiers, par exemple, **Annotations**  et **Contraintes** .
- Les plans et le point d'origine de l'assemblage.
- Les composants (sous-assemblages et pièces individuelles).
- Les fonctions d'assemblage (enlèvements de matière ou perçages) et les répétitions de composants.
- Les composants groupés.

- ➡ Il est possible de développer ou rassembler chaque composant pour voir son contenu en détail, en cliquant sur le signe ► à côté de son nom. Pour rassembler tous les objets de l'arbre, effectuez un clic droit n'importe où dans l'arbre et choisissez **Rassembler**.

Il est possible d'utiliser le même composant un nombre illimité de fois dans un assemblage. Dans le nom du composant, le suffixe **<n>** augmente à chaque nouvelle occurrence du composant dans l'assemblage.



Le nom d'un composant peut intégrer un préfixe qui fournit des informations sur ses relations avec d'autres composants. Le préfixe peut être un de ceux décrits ci-dessous :

(-) : sous-contraint (reste des degrés de liberté).

(+) : sur contraint (contraintes en trop).

(f) : fixe (bloqué).

(?) : non résolu (contraintes impossibles à effectuer).

L'absence de préfixe indique que la position du composant est totalement contrainte.

C. Ajouter un composant

Lors du placement d'un composant (pièce individuelle ou sous-assemblage) dans un assemblage, le fichier de composant est lié au fichier d'assemblage.

Le composant apparaît dans l'assemblage, mais ses données restent dans le fichier du composant d'origine. Toutes les modifications apportées au fichier de composant sont reflétées dans l'assemblage.

Il existe plusieurs moyens, décrits ci-dessous, d'ajouter des composants dans un nouvel assemblage ou dans un assemblage existant.

1. Insérer un composant provenant d'un fichier

Il est possible d'ajouter des composants dans un nouvel assemblage ou dans un assemblage existant à partir de l'onglet **PropertyManager**.


Il est également possible d'ajouter un composant seul, plusieurs composants à la suite, ou plusieurs composants à la fois à un emplacement unique.

Le nom de l'onglet **PropertyManager** varie selon que vous créez un nouvel assemblage ou que vous travaillez sur un assemblage existant.

– **Commencer l'assemblage** : apparaît à la création d'un nouvel assemblage.

– **Insérer des composants** : apparaît lors de l'insertion de composants dans un assemblage existant.

Pour insérer un composant dans un assemblage existant :

- ➔ Dans le ruban **Assemblage**, cliquez sur l'icône **Insérer des composants** .



SolidWorks 2025

Conception détaillée de pièces et d'assemblages 3D

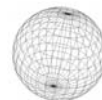
L'onglet **PropertyManager** affiche les paramètres suivants :

The screenshot shows the 'Insérer un composant' (Insert Component) dialog box in SolidWorks. It has a title bar with icons for file operations and a help icon. Below the title bar are three buttons: a checkmark, a close button (X), and a cancel button. The main area is divided into sections: 'Message' with instructions on how to use the tool, 'Pièce/Assemblage à insérer' (Part/Assembly to insert) with a list of open documents (currently empty) and a 'Parcourir...' (Browse...) button, and 'Echantillon graphique' (Graphic sample) with a dropdown arrow. Below this is the 'Options' section with several checkboxes: 'Démarrer la commande lors de la création d'un assemblage' (checked), 'Parcourir automatiquement lors de la création d'un assemblage' (checked), 'Aperçu graphique' (checked), 'Rendre virtuel' (unchecked), 'Enveloppe' (unchecked), and 'Afficher la barre d'outils contextuelle Faire pivoter' (checked). At the bottom, there is a section for 'Fixer/Libérer le composant lors de l'insertion' (Fix/Release the component during insertion) with a radio button set to 'Fixer uniquement le premier composant' (Fix only the first component) and two other options: 'Fixer' and 'Libérer'.

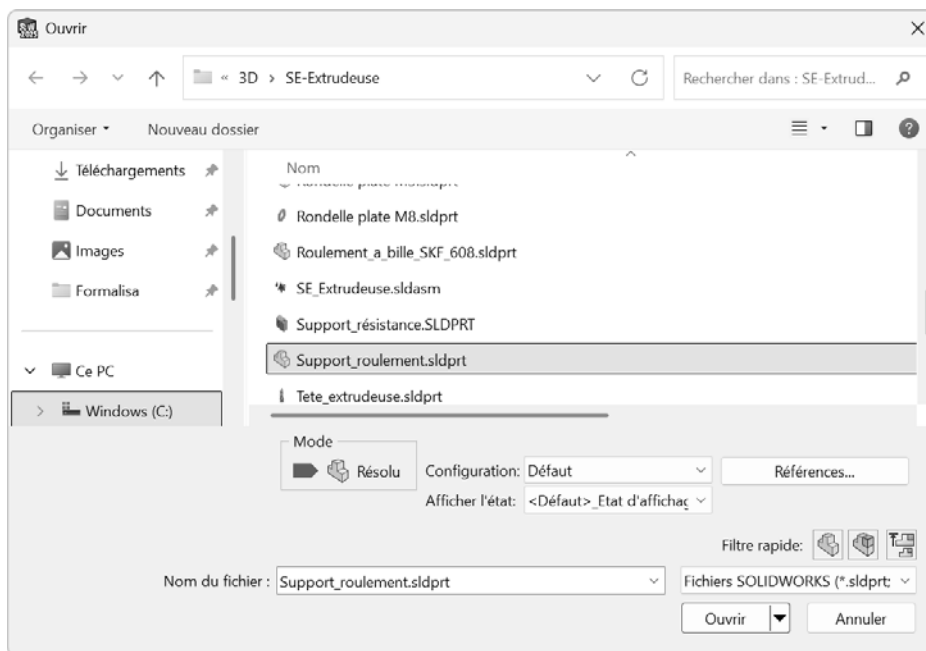
- ➡ Dans la rubrique **Pièce/Assemblage à insérer**, cliquez sur **Parcourir**.

Remarque

■ Si le composant à insérer est affiché sous **Documents ouverts**, alors cliquez sur celui-ci.



- ➡ Dans la fenêtre **Ouvrir** qui s'affiche comme suit, pointez sur le fichier à insérer (ici **Support_roulement.sldprt**).

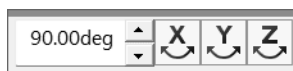


- ➡ Cliquez sur **Ouvrir**.

Le composant suit le curseur dans la zone graphique et s'affiche comme suit.



La fenêtre **Faire pivoter le composant** (ci-dessous) apparaît également.



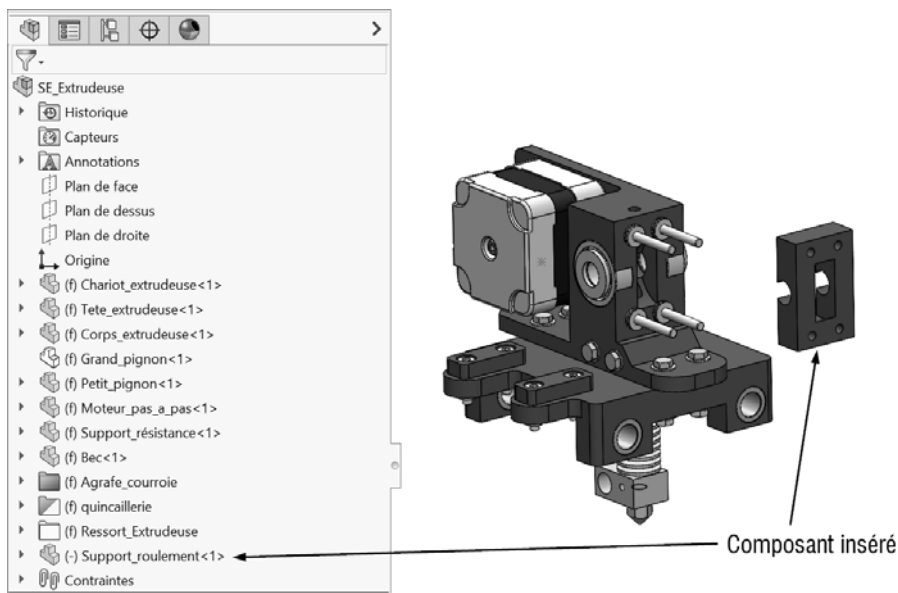
- ➡ Renseignez l'angle de rotation (ci-dessus **90.00deg**) et cliquez sur **X**, **Y** ou **Z** pour choisir l'axe de rotation souhaité.



- ☛ Cliquez dans la zone graphique pour poser le composant.

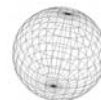
La fenêtre **Faire pivoter le composant** se ferme.

Le résultat dans la zone graphique et dans l'onglet **FeatureManager** s'affiche comme suit.



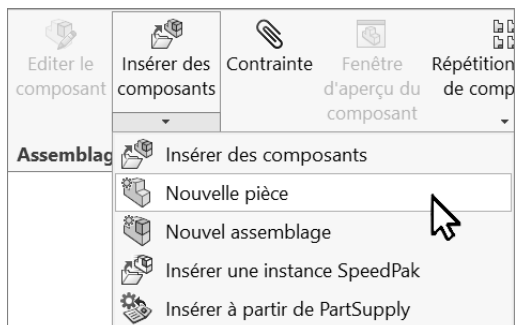
2. Créer une pièce dans l'assemblage

Il est possible de concevoir un composant pièce dans un assemblage existant. Ceci permet d'utiliser la géométrie d'autres composants d'assemblage pendant la conception de la pièce.



- ➔ Dans le ruban **Assemblage**, développez la liste de l'icône **Insérer des composants** puis cliquez

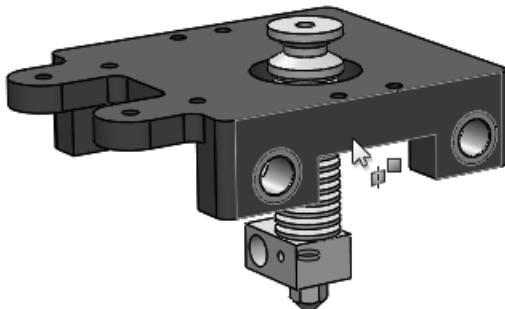
sur l'icône **Nouvelle pièce**



Le curseur s'affiche ainsi

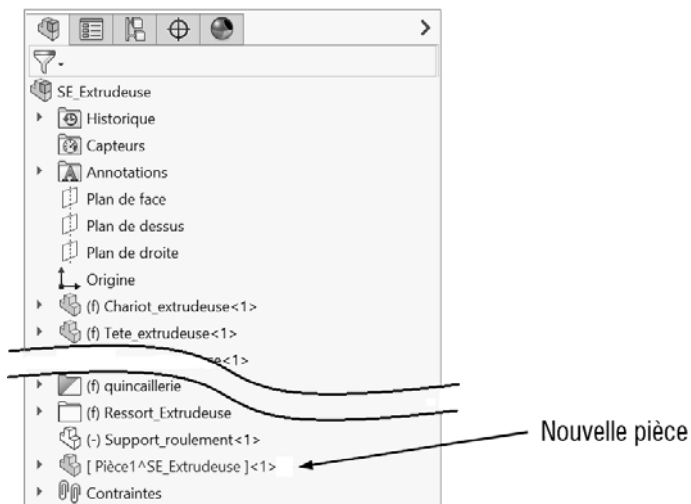


- ➔ Sélectionnez une face ou un plan sur lequel positionner la nouvelle pièce (ci-dessous une face).

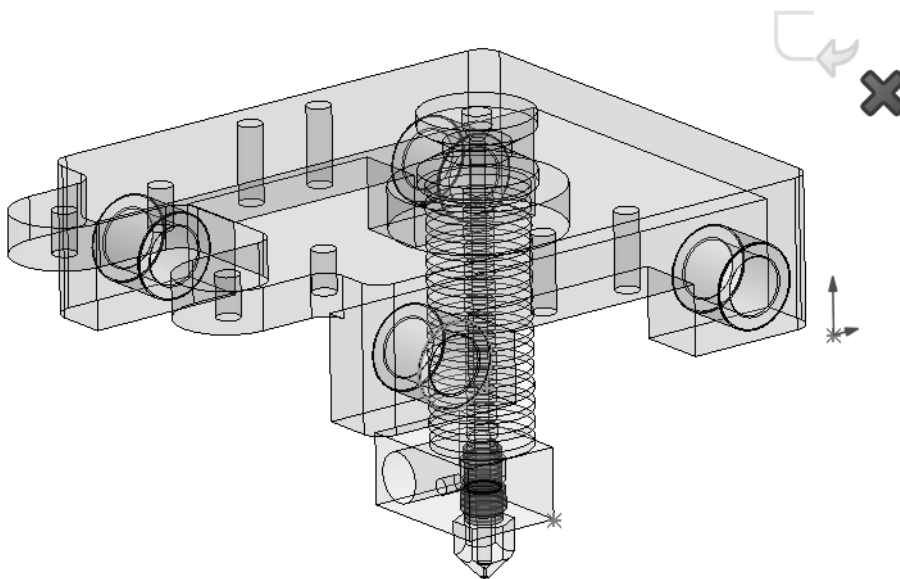


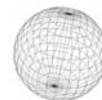


La pièce apparaît en bleu en surbrillance dans l'onglet **FeatureManager**.

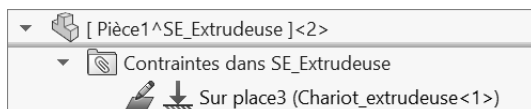


Une esquisse est automatiquement créée et activée. La zone graphique s'affiche alors comme suit.





Une contrainte **Sur place** (coïncidente) est ajoutée entre le plan **Face** de la nouvelle pièce et la face ou le plan sélectionné. La nouvelle pièce est totalement positionnée avec la contrainte **Sur place**. Aucune contrainte supplémentaire n'est requise pour la positionner. Pour repositionner le composant, il faut commencer par supprimer la contrainte **Sur place**.



La construction de la pièce dans le contexte de l'assemblage est identique à celle d'une pièce créée à part. L'utilisation des esquisses et du ruban **Fonctions** est la même.

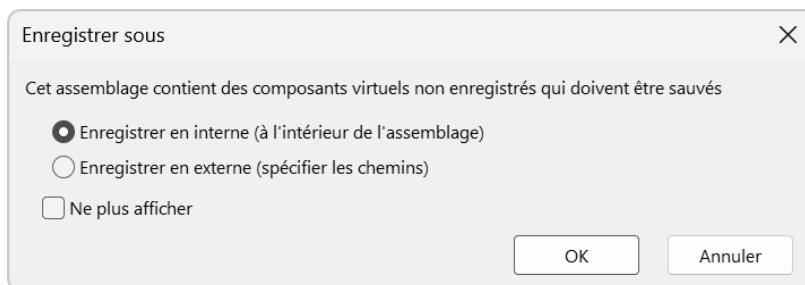
- ➡ Une fois la pièce construite, pour quitter l'édition du composant et revenir à l'assemblage, cliquez



en haut à droite de la zone graphique sur le symbole

L'assemblage s'affiche de nouveau en couleur.

Lors de l'enregistrement de l'assemblage, la fenêtre **Enregistrer sous** affichée ci-dessous propose deux choix.



Enregistrer en interne : la pièce n'a pas d'existence hors de l'assemblage. Son nom s'affiche dans l'onglet **FeatureManager** comme ceci : **[Pièce1 ^ nom_assemblage]**.

Enregistrer en externe : la pièce est enregistrée seule dans un fichier propre. Son nom s'affiche dans l'onglet **FeatureManager** comme ceci : **Pièce<1>**.