

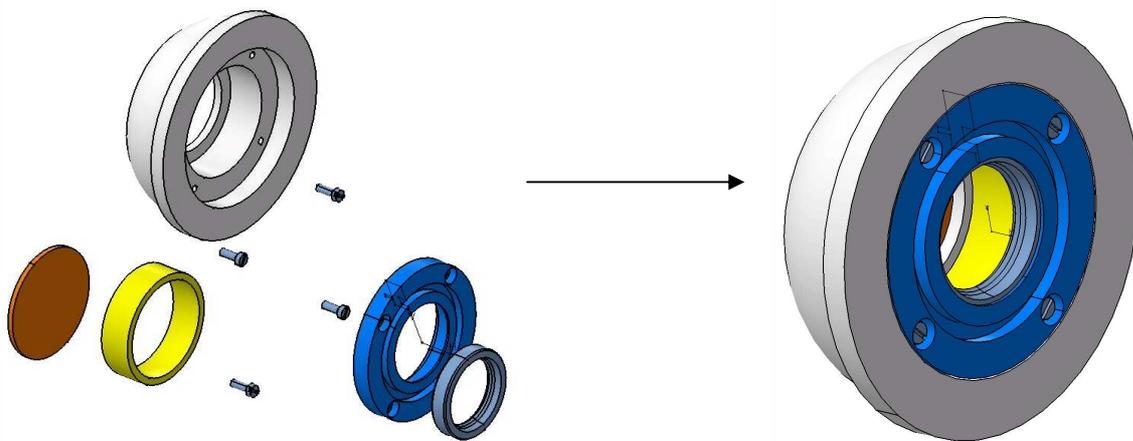
## **ETAPE 2 :** ***CONSTRUCTION DES DIFFERENTS ASSEMBLAGES***

- **OBJECTIF :**

L'objectif de cette nouvelle étape consiste à assembler les pièces les unes avec les autres afin de former le mécanisme.

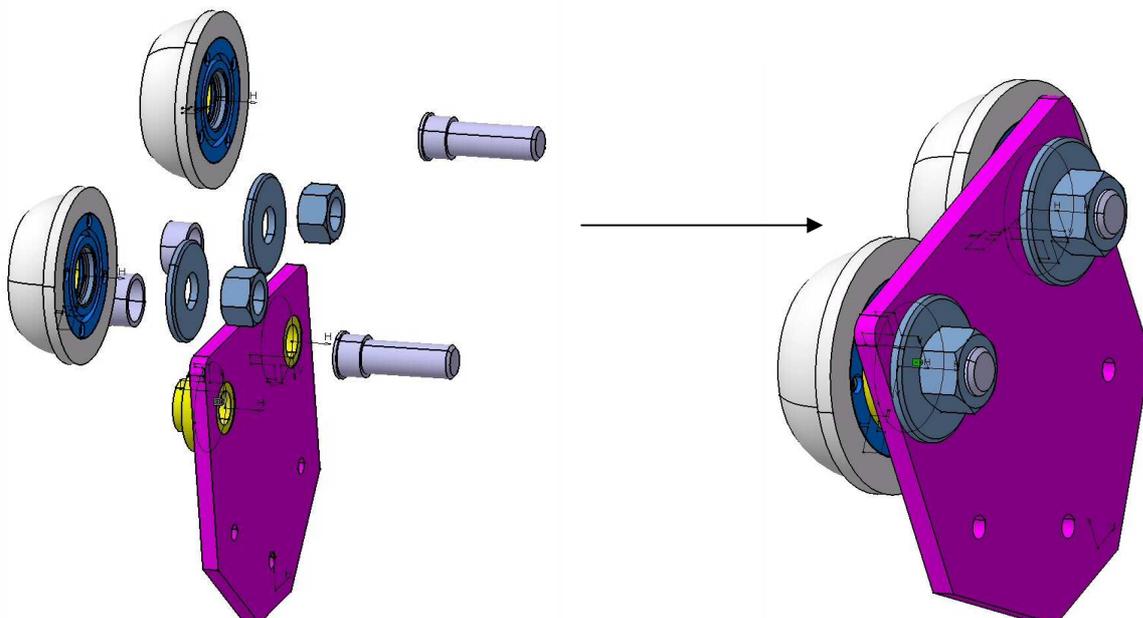
Le système est composé de plusieurs sous-assemblages:

-**Un sous-assemblage de pièces liées au galet** : galet, bague extérieure du roulement, flasque, joint d'étanchéité à lèvres, tôle de protection, 4 vis.

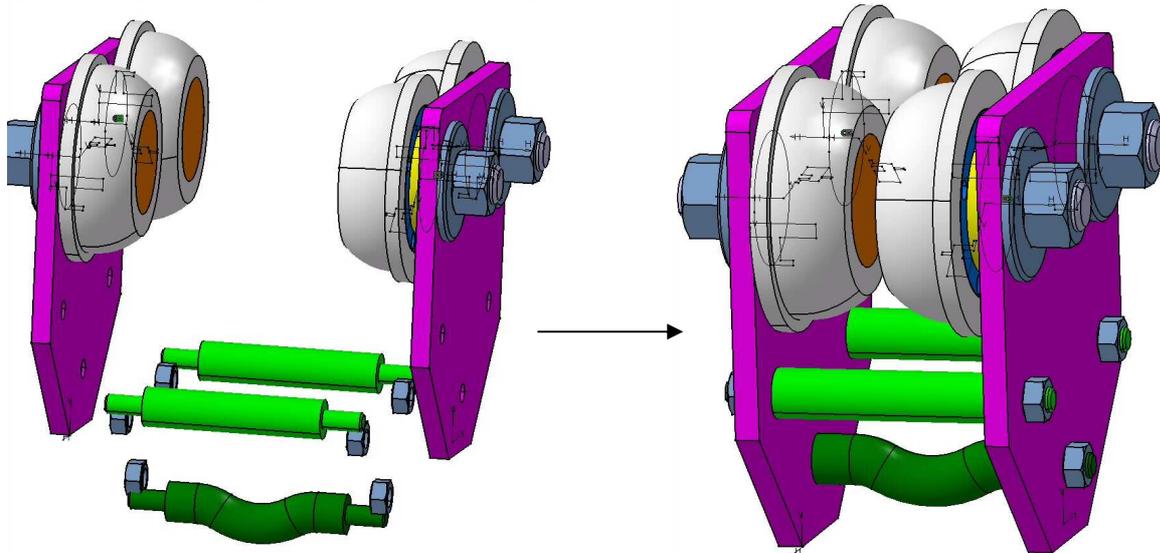


-**Un sous-assemblage lié à la plaque** : plaque, 2 bagues, 2 bagues intérieures de roulement, 2 sous-assemblages liés au galet (construits ci-dessus), 2 rondelles-écrous du catalogue, 2 axes.

\*Pour les 2 axes à concevoir dans ce sous-assemblage, il est nécessaire de se reporter à l'étape 3 après avoir inséré et contraint les autres composants (sauf les rondelles et écrous).



-Un **assemblage final** : l'entretoise courbée, 2 entretoises rectilignes, 2 *sous-assemblages liés à la plaque* (construits ci-dessus), les écrous et rondelles du catalogue de CATIA V5.



- **OUTILS et FONCTIONS NECESSAIRES :**

-Pour accéder à l'atelier d'assemblage, il est possible de choisir **Démarrer + Conception Mécanique + Assembly Design**.

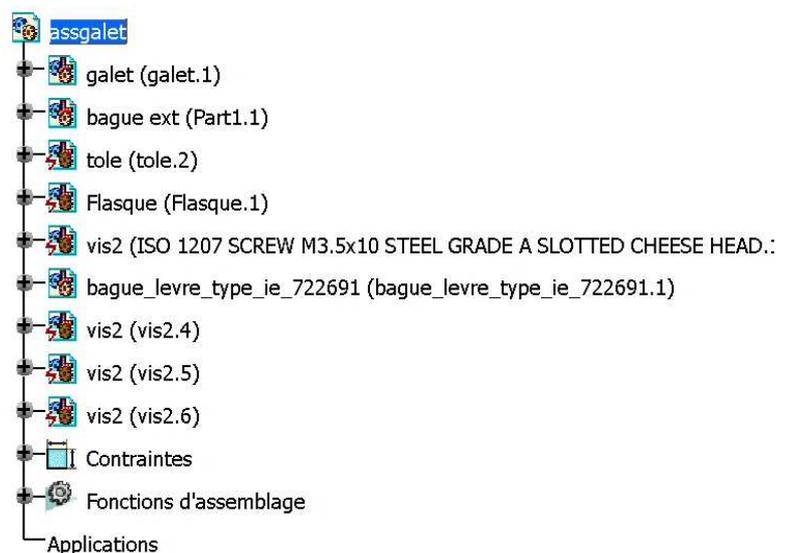
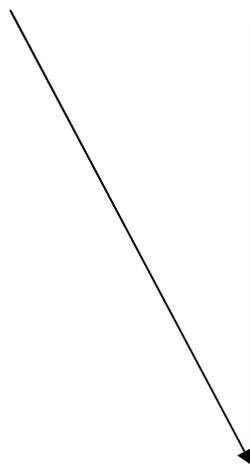
L'assemblage de deux pièces s'établit à partir des réalités physiques (contacts entre surfaces, coaxialité, etc..).

-Pour insérer les composants, il suffit de cliquer (bouton droit) sur le nom de l'assemblage concerné et cliquer sur **Composants + Composant existant**.

Il est possible d'insérer plusieurs fois le même composant (sans oublier de les déplacer après).



-Les réalités physiques, entre composants, sont construites à partir de CONTRAINTES notées dans l'arbre (arborescence) de l'assemblage à la suite des différentes pièces insérées dans l'assemblage



-Il existe différentes contraintes entre les solides (contact surfacique, coïncidence, décalage, fixité, etc,..)



-Une mise à jour peut être réalisée à la fin ou au fur et à mesure de l'assemblage :



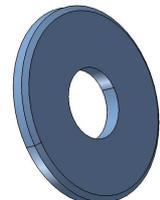
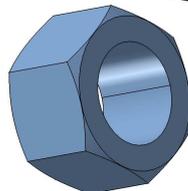
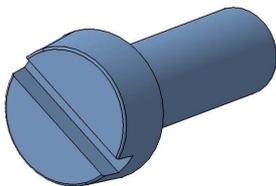
-Pour insérer un élément standard, il est possible d'utiliser :

-Un catalogue de composants (exemple :TRACE PARTS pour le joint dynamique)



(Il est nécessaire d'indiquer le répertoire dans lequel le fichier-pièce de l'élément sera attribué en cliquant **Configuration + Répertoires** dans le logiciel TRACE PARTS)

-Les quelques éléments standards du catalogue de CATIA V5 (  ) : Vis, écrou, rondelle, etc,..



-Pour les vis du mécanisme, il n'est pas nécessaire d'insérer x fois et de contraindre également x fois. Il suffit d'insérer et de contraindre (coïncidence et contact) une seule vis et d'utiliser la fonction **Réutiliser un motif** en sélectionnant une répétition circulaire dans l'arbre de construction de la pièce concernée.

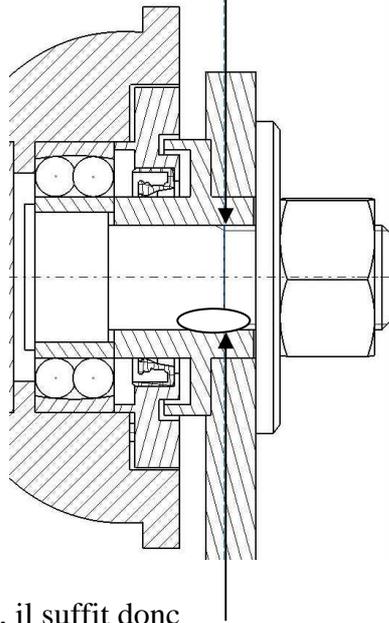


**Pour des raisons de rigueur et de clarté, tous les sous-assemblages sont sauvegardés dans un même répertoire contenant également les fichiers de toutes les pièces du même mécanisme. Il est conseillé d'utiliser : *Gestion des Enregistrements*.**

## **ETAPE 3 :** *Conception d'une pièce dans l'assemblage*

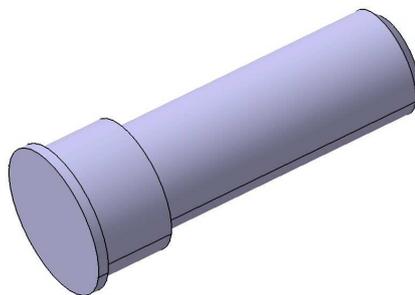
- **OBJECTIF :**

L'objectif de cette étape consiste à concevoir l'axe (dans le sous-assemblage lié à la plaque) reliant l'ensemble lié au galet à l'ensemble lié à la plaque.



C'est une pièce de révolution, il suffit donc de définir un contour prenant pour appui des entités des autres pièces en contact avec l'axe (la bague intérieure du roulement et la bague étant correctement positionnées-voir étape précédente) puis de définir un trait d'axe positionné symétriquement aux alésages des pièces en contact.

La fonction **Révolution** est alors utilisée pour donner une forme globale à la pièce :



Après avoir mis en place les chanfreins, les filetages, il ne restera plus qu'à faire un « copier-coller » dans l'arbre de construction afin de mettre en place (avec les deux contraintes correctement choisies) le deuxième axe dans le même sous-assemblage.

- **OUTILS et FONCTIONS NECESSAIRES :**

-Il est nécessaire d'insérer une nouvelle pièce dans l'arbre de construction (bouton droit sur le nom de l'assemblage concerné + *composants* + *Nouvelle pièce*).

La construction du volume se fait dans cette nouvelle pièce : L'arbre de construction est à développer et à utiliser en permanence afin de surveiller la progression (Touche F3 pour visualiser l'arbre ou inversement).

-Après l'ouverture d'une esquisse sur un plan d'une autre pièce (exemple : bague) pour définir le contour, il est possible de visualiser une coupe des pièces concernées.



-Il est nécessaire de définir les intersections des éléments 3D avec le plan d'esquisse ouvert



puis de transformer ces entités en éléments de construction (les traits deviennent des pointillés).



(La sélection des éléments 3D (alésages des bagues) se fait facilement si l'on utilise la fonction « *Cacher/Montrer* » des autres pièces voisines (clique droit sur le nom) puis si l'on tourne et visualise à l'aide du zoom, régulièrement).

Ces traits pointillés serviront à positionner le trait d'axe de la pièce de révolution (contrainte de symétrie) puis de support au contour.

