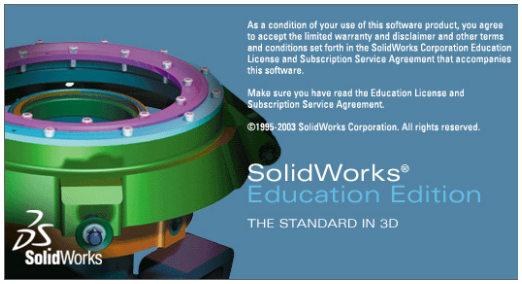


Comment créer une composition 3D avec SolidWorks 2004 ?

Tutoriel n°5 - Exercice 1

Principe du concept « Assemblage » Lorsque l'on a rajouté (après la première pièce) un nouveau composant, celui-ci est libre, il peut se déplacer et tourner dans l'assemblage.

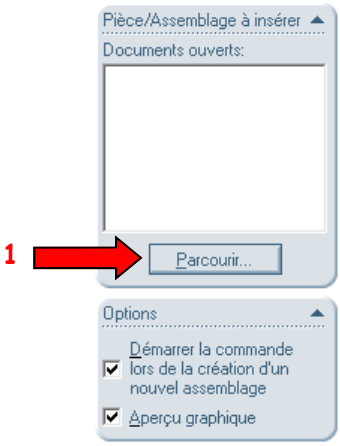
L'assemblage du nouveau composant va constituer à le **« Fixer »** par rapport au premier composant amené dans l'assemblage et lié à l'origine. La combinaison de plusieurs contraintes (en général 3) fixera entièrement la nouvelle pièce. Attention : certaines contraintes ne sont pas compatibles entre elles, un message d'erreur s'affiche alors.

Pour fixer cette pièce, on va utiliser des relations entre les différentes **surfaces** ou **arêtes** de 2 pièces. Ces relations s'appelleront des **contraintes** et viendront se ranger dans l'arbre de création dans la catégorie contraintes.

- Comment afficher les composants 3D dans la fenêtre graphique de l'assemblage. ?

⇒ A partir du menu « **Fichier** », créer un nouveau document **d'Assemblage**

⇒ Insérer le composant **« Support moteur »** (demander au professeur, l'emplacement exact du dossier « **Activité 4** ») puis cliquer dans la zone graphique pour le positionner. Cette pièce est liée à l'origine.



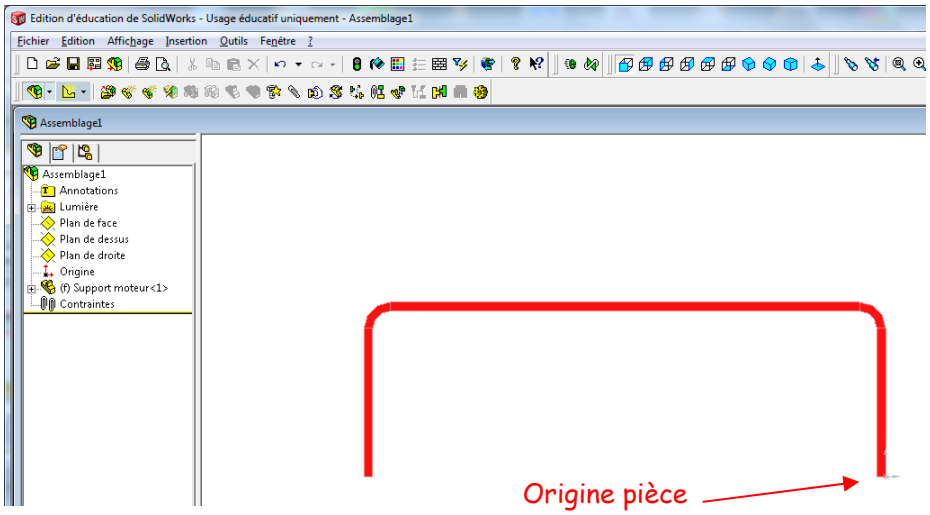
1

2

Connaitre l'emplacement du dossier « **Activité 4** » :

⇒ **Support moteur**

⇒ **Clip moteur**

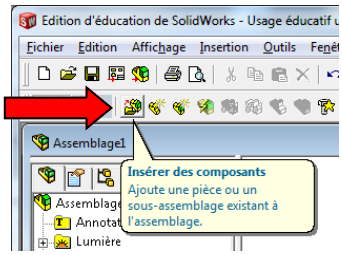


3

Insertion du composant dans la zone graphique

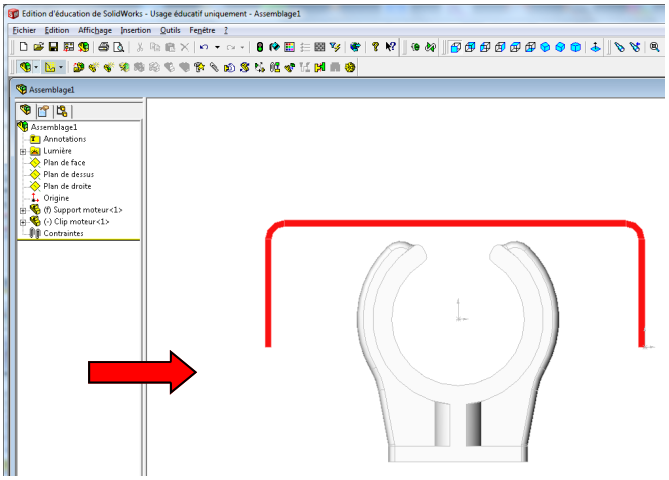
Auteur M Foubard

⇒ Ajouter un composant, cliquer sur le bouton « **Insérer des composants** »



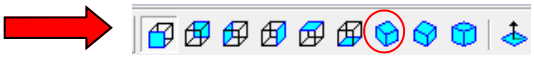
⇒ A partir du dossier « **Activité 4** », sélectionner le « **Clip moteur** » puis positionner ce nouveau composant dans la fenêtre graphique de l'assemblage.

⇒ Sur votre écran, vous voyez apparaître : le support moteur lié à l'origine (fixe) et le clip moteur (libre).



- Manipulations nécessaires lors de l'assemblage de composants 3D

⇒ Tout d'abord, pour orienter les pièces en vue isométrique, cliquer sur ce bouton

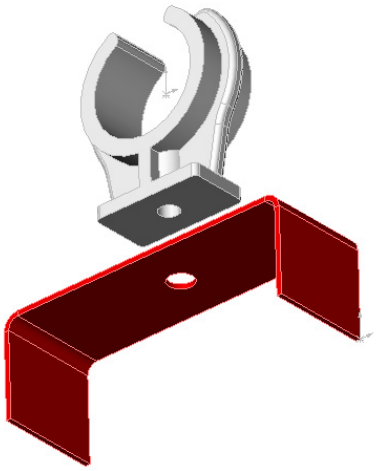


⇒ Pour zoomer sur un composant précis, positionner le pointeur de souris dessus et tourner la molette de la souris dans les deux sens

⇒ Pour déplacer un composant qui n'est pas lié à l'origine : le « **Clip moteur** », maintenir le bouton gauche de la souris enfoncé sur le composant et le déplacer à l'aide de la souris

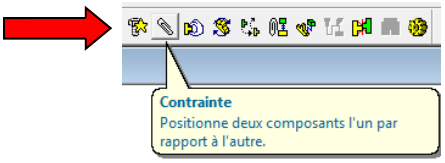
⇒ Pour orienter différemment les composants dans la zone graphique, enfoncer la molette de la souris et déplacer celle-ci.

⇒ Positionner les composants dans la zone graphique comme ceci :

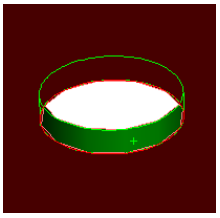


- Comment aligner les composants sur le même axe ?

⇒ Zoomer et cliquer sur la face du trou du « **Support moteur** » sélectionner et appuyer sur le bouton « **Contrainte** » qui s'affiche dans la zone graphique

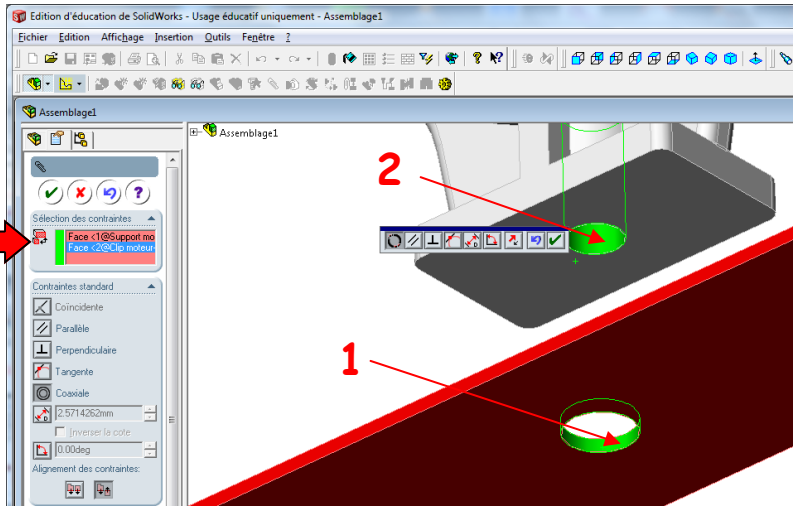


Zoom sur le trou du « **Support moteur** » avec la face sélectionnée de couleur verte



⇒ Revenir en arrière à l'aide de la molette de la souris, cliquer maintenant sur la face du trou du « **Clip moteur** » et valider

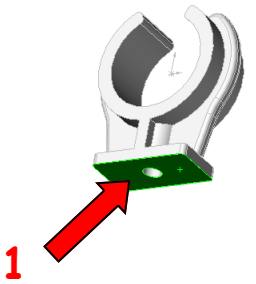
⇒ Après avoir sélectionné les faces 1 et 2 des composants, le « **Clip moteur** » se déplace automatiquement et vient s'aligner sur l'axe du « **Support moteur** » : les deux corps ont des axes coaxiaux ou des profils concentriques.

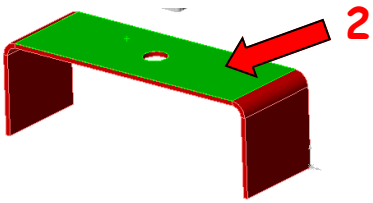


⇒ Sélectionner le « **Clip moteur** » et déplacer le dans la zone graphique : cette pièce est toujours mobile, mouvement de rotation possible autour de son axe et en translation.

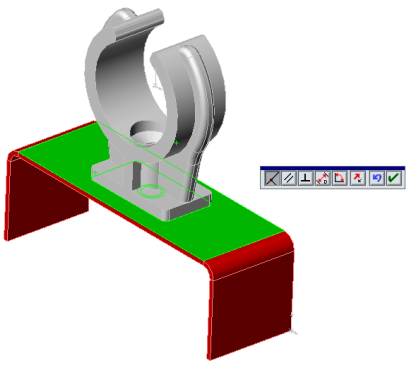
- Comment faire coïncider les faces 1 et 2 ?

⇒ Pour faire coïncider le « **Clip moteur** » et le « **Support moteur** » sur le même plan, cliquer sur les faces 1 et 2 et valider.





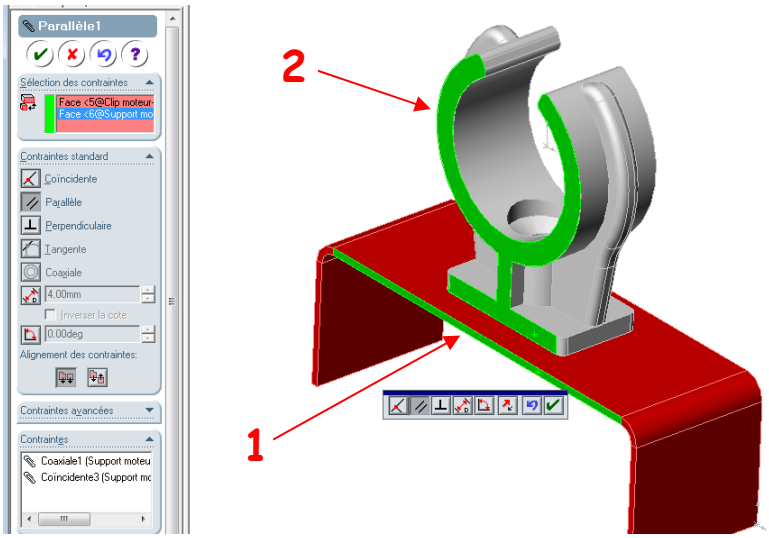
⇒ Après avoir sélectionné les faces 1 et 2 des composants, le « **Clip moteur** » se déplace automatiquement et vient se positionner sur le plan du « **Support moteur** » : les deux faces sélectionnées sont coïncidentes



⇒ Sélectionner le « **Clip moteur** » et déplacer le dans la zone graphique : cette pièce est mobile en rotation autour de son axe

- Comment fixer définitivement les deux éléments ?

⇒ Pour empêcher la rotation du « **Clip moteur** », cliquer sur les faces 1 et 2, préciser que ces deux faces sont **parallèles** et valider.

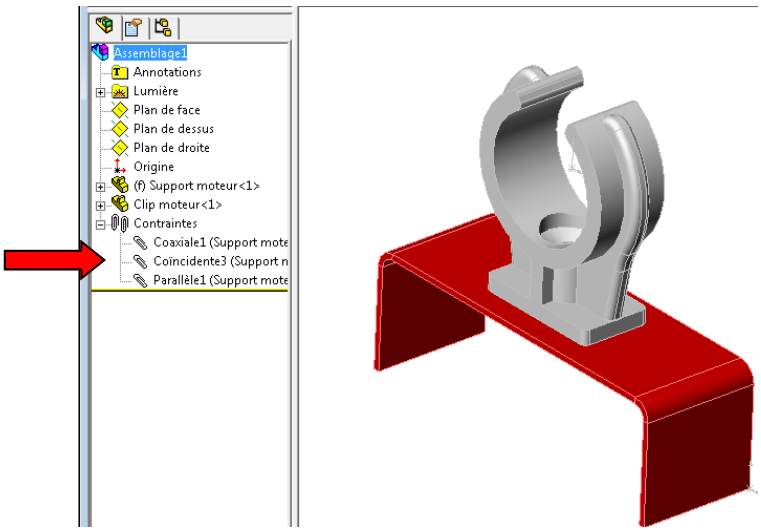


⇒ Maintenant si vous sélectionnez le « **Clip moteur** » et que vous essayez de le déplacer dans la zone graphique, vous constatez que celui-ci est entièrement fixé

Conclusion :

⇒ Il a suffit d'une combinaison de 3 contraintes pour fixer entièrement le « **Clip moteur** » sur le « **Support moteur** »

⇒ Ces 3 contraintes sont rangées dans l'arbre de création dans la catégorie « **Contraintes** ».



⇒ Enregistrer votre fichier dans votre H:/travail/Techno/